

Delibere del Consiglio Metropolitanano

Stato: **PUBBLICATO ATTIVO**

Pubblicazione Nr: **5783/2024**

In Pubblicazione: dal **27/9/2024** al **11/10/2024**

Repertorio Generale: **40/2024** del **27/09/2024**

Data di Approvazione: **26/9/2024**

Protocollo: **160173/2024**

Titolario/Anno/Fascicolo: **11.4/2022/7**

Proponente: CONSIGLIERE DELEGATO MARCO GRIGUOLO

Materia: MOBILITÀ

OGGETTO: **PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO.
APPROVAZIONE DEFINITIVA.**



DELIBERA DEL CONSIGLIO METROPOLITANO

Publicazione Nr: 5783/2024
In Pubblicazione: dal 27/09/2024 al 11/10/2024
Repertorio Generale: 40/2024 del 27/09/2024
Data Approvazione: 26/09/2024
Protocollo: 160173/2024
Titolario/Anno/Fascicolo: 11.4/2022/7
Proponente: CONSIGLIERE DELEGATO MARCO GRIGUOLO
Materia: MOBILITÀ
Struttura Organizzativa: AREA PIANIFICAZIONE E SVILUPPO ECONOMICO
Oggetto: PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO. APPROVAZIONE DEFINITIVA.

DOCUMENTI CON IMPRONTE:

Documento 1 [355_2988^MC_DeliberaFirmataConRG.pdf](#)
c110a282f6913d888bbc7e378a5128cce36b1f32508223eb3778c059e463f88c



DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO METROPOLITANO

SEDUTA DEL 26 SETTEMBRE 2024

Fascicolo 11.4\2022\7

Oggetto: Piano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano. Approvazione definitiva.

Sindaco metropolitano Giuseppe Sala

Consigliere/i metropolitani in carica:

- | | |
|---|---|
| 1. Bettinelli Sara | 13. Griguolo Marco |
| 2. Caputo Daniela | 14. Impiombato Andreani Aurora Alma Maria |
| 3. Ceccarelli Bruno | 15. Mantoan Giorgio |
| 4. Cocucci Vera Fiammetta Silvana Solange | 16. Maviglia Roberto |
| 5. Cucchi Raffaele | 17. Piscina Samuele |
| 6. De Marchi Diana Alessandra | 18. Pozzoli Alberto |
| 7. De Vito Alessandro | 19. Pruiti Rino Carmelo Vincenzo |
| 8. Del Ben Daniele | 20. Segala Marco |
| 9. Di Stefano Roberto | 21. Variato Francesco |
| 10. Festa Paolo | 22. Vassallo Francesco |
| 11. Finiguerra Domenico | 23. Veneroni Dario |
| 12. Fusco Ettore | 24. Villani Guglielmo |

Partecipa, assistito dal personale della Segreteria Generale, il Segretario Generale, dottor Antonio Sebastiano Purcaro.

Scrutatrici/scrutatori Consigliere/Consiglieri: Di Stefano, Griguolo, Impiombato Andreani.

Il Sindaco metropolitano dà inizio alla votazione per appello nominale.

Assenti Consigliere/i: Cocucci, Cucchi, De Vito, Finiguerra, Piscina, Pozzoli, Segala, Variato.

E così risultano presenti il Sindaco metropolitano Sala e n. 16 Consigliere/i.

Terminate le operazioni di voto, il Sindaco metropolitano dichiara approvata la proposta di deliberazione con quattordici voti a favore e tre astenuti (Consiglieri Di Stefano, Fusco, Villani).

IL CONSIGLIO METROPOLITANO DI MILANO

VISTA la proposta di deliberazione redatta all'interno;

VISTA la Legge 56/2014;

VISTE le disposizioni recate dal T.U. in materia di Comuni, approvate con Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267 "Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali", per quanto compatibili con la Legge n. 56/2014;

VISTO lo Statuto della Città metropolitana di Milano;

ACQUISITI i pareri resi ai sensi dell'art.49 del D.Lgs.267/2000;

DELIBERA

- 1) di approvare la proposta di deliberazione redatta all'interno, dichiarandola parte integrante del presente atto;
- 2) di incaricare i competenti Uffici di provvedere agli atti consequenziali.

Letto, approvato e sottoscritto	
IL SINDACO (Giuseppe Sala)	IL SEGRETARIO GENERALE (Antonio Sebastiano Purcaro)

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.



PROPOSTA
di deliberazione del Consiglio metropolitano

Fascicolo 11.4\2022\7

Oggetto: Piano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano. Approvazione definitiva.

IL CONSIGLIO METROPOLITANO DI MILANO

Il relatore del presente provvedimento è il Consigliere Marco Griguolo, cui è stata conferita la delega alla materia “Mobilità” con decreto n. 148/2023 atti n. 91650/2023/1.9/2023/1;

PREMESSO che l'art. 34 dello Statuto dell'Ente definisce il Piano strategico del territorio e della comunità metropolitana l'atto fondamentale di indirizzo dell'azione della Città metropolitana; esso configura gli scenari e determina gli obiettivi generali di sviluppo della comunità metropolitana e le relative condizioni di sostenibilità economico-sociale e territoriale-ambientale; nella sua formulazione si prevede il coinvolgimento di altri enti pubblici, dei corpi intermedi, delle forze economiche e sociali, delle associazioni, delle autonomie funzionali, del mondo della cultura e della ricerca; il piano strategico costituisce atto di indirizzo per l'azione dell'Ente, nonché atto di indirizzo per i Comuni metropolitani in relazione all'esercizio delle loro funzioni;

CHE il vigente Piano Strategico metropolitano individua tra i propri obiettivi la “Definizione dei requisiti per la scelta di luoghi idonei alla realizzazione di “autostazioni merci”, fornendo indirizzi per la logistica sostenibile negli ambiti sia metropolitani che urbani”;

CHE le previsioni del Piano Strategico si attuano anche attraverso gli atti di programmazione territoriale e settoriale, tra cui il PTM ed il PUMS;

CHE con proprie precedenti deliberazioni sono state approvati:

- il PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (Delibera RG n. 15/2021), quadro di riferimento strategico di medio e lungo periodo per le politiche di Città metropolitana in materia di mobilità sostenibile,
- il PTM - Piano Territoriale Metropolitano (Delibera RG n. 16/2021) con il quale, tra l'altro, sono state introdotte le Strategie Tematico-Territoriali Metropolitane (STTM), politiche e programmi di azione del PTM,
- le prime tre STTM - Strategie Tematico-Territoriali Metropolitane del PTM (Delibera RG n. 5/2024) predisposte ai sensi dell'art. 7bis, comma 7 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Metropolitano;

CONSIDERATO che il sistema degli obiettivi declinati dal PUMS è organizzato in 10 temi, tra cui vi è anche il tema n. 9 Trasporto delle merci, e che, al punto A9.1 del Documento di Piano del PUMS viene indicato l'obiettivo di “attivare le condizioni per la predisposizione di un Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile con cui fornire indirizzi e strategie di intervento a livello metropolitano”;

CONSIDERATO che tra le STTM approvate vi è la Strategia numero 3 per “l’innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione”, con cui si affronta anche il tema del trasporto delle merci e della logistica;

ATTESO che, con Decreto del Sindaco RG n. 290 del 23/12/2021, è stato approvato lo schema di “Programma di collaborazione” con il Centro Studi PIM, Programma che comprende anche la predisposizione del PULS - Piano della Logistica Sostenibile di Città metropolitana di Milano;

RICHIAMATO il Decreto del Sindaco RG n. 254 del 28/9/2023 avente ad oggetto “*PULS - Piano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano. Approvazione del Volume A - Riferimenti programmatici e tassonomia e del Volume B - Quadro conoscitivo e avvio del processo di condivisione per la definizione del Volume C - Quadro di orientamento strategico e di indirizzo del PULS*”;

ATTESO che il Decreto RG 254/2023 ha dato avvio ad un processo di condivisione per la definizione del Volume C - Quadro di orientamento strategico e di indirizzo del PULS, sviluppato con la consultazione ed il coinvolgimento dei soggetti portatori di interesse, in particolare i Comuni metropolitani ed il Tavolo metropolitano previsto dallo Statuto della Città metropolitana;

CONSIDERATO che il percorso di condivisione previsto dal Decreto RG 254/2023 si è articolato in più momenti, tra cui in particolare le illustrazioni dello schema del Volume C del PULS fornite al Consiglio metropolitano in data 31/1/2024 ed alla Conferenza metropolitana in data 29/2/2024, nonché con lo specifico Tavolo metropolitano del 27/3/2024, esteso ai soggetti portatori di interesse, e l’ulteriore confronto tenutosi il 10 Settembre 2024 in videoconferenza con il coinvolgimento di tutte le parti, Comuni metropolitani e rappresentanti di Istituzioni ed Associazioni (fra cui anche quelli del Tavolo metropolitano), al fine di poter sviluppare elementi di condivisione e di approfondimento in merito agli argomenti connessi al PULS;

VISTA la corrispondenza intercorsa fra Città metropolitana e le Associazioni delle imprese che sono coinvolte a vario titolo nella tematica della Logistica delle merci: Alsea, Assologistica, Assolombarda, Assomobilità, Piccola Industria-Confindustria Lombardia e Federazione Autotrasportatori Italiani, in particolare la nota Prot. n. 43012 del 14/03/2022, con la quale Città metropolitana ha invitato le Associazioni a collaborare nella formazione del PULS, con i conseguenti riscontri in merito manifestati da FAI, Alsea e Assolombarda (prot. n. 48456 del 23/03/2022, n. 48457 del 23/03/2022 e n. 52288 del 29/03/2022);

VISTE le ulteriori comunicazioni di ALSEA (prot. Città metropolitana n. 68838 del 19/4/2024) e Assolombarda (prot. Città metropolitana n. 68823 del 19/4/2024) inviate dalle Associazioni a seguito della seduta del Tavolo metropolitano tenutasi il 27/3/2024;

PRESO ATTO delle note con le quali il PIM ha trasmesso e consegnato lo schema del Volume C - Quadro di orientamento strategico e di indirizzo del PULS (prot. Città metropolitana n. 86470 del 5/6/2023) e successivamente la stesura definitiva dello stesso Volume C (prot. Città metropolitana n. 25762 del 14/2/2024);

VALUTATO opportuno completare il percorso avviato con il Decreto del Sindaco RG n. 254 del 28/9/2023 e quindi procedere nell’approvazione definitiva del PULS, Piano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano, Volumi A, B e C, allegati al presente atto quale parte integrante e sostanziale;

CONSIDERATO inoltre che il PULS sviluppa quanto già previsto dai Documenti di Piano già approvati dal Consiglio metropolitano per il PUMS, il PTM e le STTM, pertanto la sottoposizione a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PULS costituirebbe una inutile duplicazione della VAS a cui sono già stati sottoposti i procedimenti inerenti l’approvazione del PUMS, del PTM e delle STTM;

RICHIAMATI gli atti di programmazione finanziaria dell’Ente (DUP e Bilancio di Previsione) e di gestione (PEG e PIAO) e di Prevenzione della corruzione e della trasparenza;

ACQUISITO il parere favorevole della Conferenza metropolitana;

VISTI altresì:

- la Legge 56/2014;
- le disposizioni recate dal T.U. in materia di Comuni, approvate con Decreto Lgs.18.08.2000 n. 267 “Testo Unico delle leggi sull’ordinamento degli Enti Locali”, per quanto compatibili con la Legge n.56/2014;
- lo Statuto della Città metropolitana di Milano;

VISTI i pareri resi ai sensi dell’articolo 49 del D.Lgs. 267/2000;

VISTO l’esito della votazione;

DELIBERA

- 1) di approvare in via definitiva, con valore di specificazione del Piano strategico metropolitano, il Piano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano, Volumi A, B e C, allegati quale parte integrante e sostanziale del presente atto;
- 2) di demandare al Direttore dell’Area Pianificazione e Sviluppo Economico tutti i successivi adempimenti per l’esecuzione della presente deliberazione;
- 3) di dare atto che la presente deliberazione non comporta riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell’Ente e pertanto non e’ dovuto il parere di regolarità contabile;
- 4) di dare atto che il presente procedimento, con riferimento all’Area funzionale di appartenenza, non è classificato a rischio.

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA/AMMINISTRATIVA
(inserito nell’atto ai sensi dell’art. 49 del TUEL approvato con D. Lgs. n. 267/00)

- Favorevole
 Contrario

SI DICHIARA CHE L’ATTO NON COMPORTA RIFLESSI DIRETTI O INDIRETTI SULLA SITUAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA O SUL PATRIMONIO DELL’ENTE E PERTANTO NON È DOVUTO IL PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE
(inserito nell’atto ai sensi dell’art. 49 del TUEL approvato con D. Lgs. 267/00 e dell’art. 11 del Regolamento sul Sistema dei Controlli Interni)

IL DIRETTORE
Dario Parravicini

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D. Lgs 82/2005 e rispettive norme collegate



Piano Urbano della Logistica Sostenibile

PULS

Volume A Riferimenti programmatici e tassonomia

maggio 2024



Città
metropolitana
di Milano



CENTRO STUDI
IMI



PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano

Volume A – Riferimenti programmatici e tassonomia



Il PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano è costituito dai seguenti documenti:

- **Volume A – Riferimenti programmatici e tassonomia**
- Volume B – Quadro conoscitivo – Quadro conoscitivo
- Volume C – Quadro di orientamento strategico e di indirizzo

Coordinamento e gruppo di lavoro di Città metropolitana

Dott. Dario Parravicini – Direttore Area Sviluppo economico

Ing. Corrado A. Basilico – Responsabile Servizio Trasporto pubblico locale e rapporti con Agenzia, Area Pianificazione e sviluppo economico

Ing. Giovanni Pedata – Area Pianificazione e Sviluppo economico

Gruppo di lavoro Centro Studi PIM

Dott. Franco Sacchi – Direttore Responsabile

Ing. Maria Evelina Saracchi – Capo progetto

Arch. Simonetta Armondi – Collaboratrice esterna

Arch. Claudia Sani – Collaboratrice esterna



Sommario Volume A

A1	Strumenti di programmazione e pianificazione.....	7
A1.1	Piani e programmi a scala internazionale	7
A1.1.1	Libro Bianco sui i trasporti della Comunità Europea	7
A1.2	Piani e programmi a scala nazionale.....	8
A1.2.1	Piano Nazionale della Logistica 2011/2020	8
A1.2.2	Allegati al DEF – Documento di Economia e Finanza 2020 e 2021 del Ministero dell’Economia e Finanze e Linee Guida per i PUMS.....	9
A1.3	Piani e programmi a scala regionale	9
A1.3.1	Linee guida regionali ai Comuni per la regolamentazione delle attività di trasporto merci in area urbana	9
A1.3.2	PRMT – Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti e Stati Generali della logistica del Nord-Ovest	10
A1.3.3	PRIA – Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria della Regione Lombardia.....	12
A1.3.4	Delibere del Consiglio e della Giunta Regionale della Lombardia in tema di logistica 17	
A1.3.5	PTR – Piano Territoriale Regionale	20
A1.4	Piani e programmi a scala metropolitana e locale	29
A1.4.1	PUMS – Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile di Città metropolitana di Milano....	29
A1.4.2	PTM – Piano Territoriale Metropolitano di Città metropolitana di Milano	34
A1.4.3	PUMS – Piano Urbano Mobilità Sostenibile del Comune di Milano	41
A1.4.4	PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Milano	44
A1.4.5	Altri Piani.....	45
A2	Sistemi della logistica, della produzione e della distribuzione	47
A2.1	Quadro di lettura generale	47
A2.2	Attori e attività.....	49
A2.2.1	Classificazione degli operatori, delle attività economiche e dei relativi servizi	49
A2.2.2	Operatori che offrono servizi di trasporto	49
A2.2.3	Operatori che offrono servizi accessori o integrati a quelli di puro trasporto	51
A2.3	Insedimenti e infrastrutture.....	52
A2.3.1	Centro Logistico	53
A2.3.2	Interporto.....	54
A2.3.3	Terminal intermodale.....	54
A2.3.4	Altri insediamenti logistici	55
A2.3.5	ZES – Zona Economica Speciale e ZLS – Zone Logistiche Semplificate.....	56
A2.3.6	Piattaforme di Distribuzione Urbana	57
A2.3.7	Magazzini di stoccaggio.....	58
A2.3.8	Aree di carico e scarico merci in area urbana	59



A2.3.9	DUC – Distretti Urbani del Commercio	60
A2.3.10	Aree e attività produttive.....	60
A2.3.11	APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate.....	61
A2.3.12	Distretto industriale	62
A2.3.13	Industria 4.0	64
A2.4	Principi operativi e funzionali	65
A2.4.1	Supply Chain	65
A2.4.2	Logistica B2B – Business to Business e B2C – Business to Consumer.....	66
A2.4.3	Logistica urbana (City Logistic).....	66
A2.4.4	E-commerce.....	67
A2.4.5	Quick-commerce.....	69
A3	Rassegna di casistiche internazionali	71
A3.1	Smart governance, regolazione di spazi e di orari	71
A3.1.1	PULS – Piani di logistica urbana sostenibile e obiettivi di riduzione delle emissioni 71	
A3.1.2	Misure che incentivano la transizione.....	72
A3.1.3	Sviluppare e gestire spazi condivisi per la logistica	73
A3.2	Flotte pulite alternative.....	75
A3.2.1	Nuovi modelli di business per l'adozione di veicoli a basse emissioni (furgoni e camion elettrici EV/elettrici a celle a combustibile FCEV) e per l'uso intensivo delle infrastrutture.....	75
A3.2.2	Uso di piccoli veicoli elettrici, cargo bike e vettori ambulanti	76
A3.2.3	Veicoli autonomi tra cui droni e robot.....	77
A3.3	Operazioni logistiche innovative.....	78
A3.3.1	Implementare strategie di consolidamento dei flussi di merci.....	78
A3.3.2	Sviluppo di centri di consolidamento/hub.....	78
A3.3.3	Disaccoppiamento del trasporto e della consegna, compresa la divisione delle consegne in diversi segmenti.....	80
A3.3.4	Opzioni di consegna flessibili e ampie, comprese le consegne fuori dalle ore di punta e notturne.....	80
A3.4	Acquisizione e condivisione di dati: governance e pianificazione.....	81
A3.4.1	Promuovere il valore dei dati nell'analisi e nella gestione del trasporto urbano di merci (UF).....	81
A3.4.2	Stabilire modelli di governance intersettoriali e tra gli stakeholder per i dati sul trasporto merci urbano.....	82
A3.4.3	Pianificazione dinamica veloce (Fast-track Planning) e accesso a spazi, zone e risorse urbane.....	83
A3.5	Percorso partecipativo MIMS-ANCI per la definizione di obiettivi e contenuti di base dei PULS	84



A1 Strumenti di programmazione e pianificazione

A1.1 Piani e programmi a scala internazionale

A1.1.1 Libro Bianco sui i trasporti della Comunità Europea¹

Roadmap verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile

Il Libro Bianco costituisce uno dei documenti strategici cardine su cui gli Stati Membri devono basare le proprie scelte nel promuovere sistemi di trasporto sostenibili. Dal 2001 (primo anno di pubblicazione del Libro bianco) al 2011 sono stati fatti notevoli progressi e tuttavia il sistema dei trasporti non è ancora sostenibile. Il Libro Bianco costruisce una strategia di ampio respiro e dal lungo orizzonte temporale fino al 2050.

I trasporti sulle lunghe distanze e il traffico merci intercontinentale

Il trasporto di merci sulle brevi e medie distanze (grosso modo al di sotto di 300 km) continuerà ad essere effettuato in larga misura con autocarri. Per questo, oltre ad incoraggiare l'uso di soluzioni di trasporto alternative (trasporto ferroviario e marittimo), è importante migliorare l'efficienza degli autocarri mediante lo sviluppo e l'adozione di nuovi motori e di carburanti più puliti, l'uso di sistemi di trasporto intelligenti e l'adozione di ulteriori misure per migliorare i meccanismi di mercato.

Sulle distanze più lunghe le "opzioni di decarbonizzazione" stradale sono più limitate e la multimodalità del trasporto merci dovrà risultare economicamente redditizia per gli spedizionieri. È necessaria una co-modalità efficiente. L'Unione europea dovrà sviluppare corridoi merci specializzati che permettano di ridurre il consumo di energia e le emissioni e di minimizzare l'impatto ambientale, ma che attirino al contempo gli utenti per la loro affidabilità, scarsa congestione e bassi costi amministrativi e di esercizio.

I trasporti urbani

Il Libro Bianco propone di organizzare in modo più efficiente l'interfaccia tra il trasporto merci di lunga distanza e quello relativo all'ultimo miglio, con l'obiettivo di limitare le consegne individuali – ritenute la parte più "inefficiente" del viaggio – a percorrenze il più brevi possibili. L'uso dei sistemi di trasporto intelligente contribuisce a una gestione del traffico in tempo reale, riducendo i tempi di consegna e la congestione dell'ultimo miglio. In questo ambito potrebbero essere utilizzati autocarri urbani a basse emissioni. L'uso di tecnologie che utilizzano elettricità o idrogeno e di tecnologie ibride permetterà di ridurre, oltre a quello atmosferico, anche l'inquinamento acustico, consentendo così di effettuare nelle ore notturne una buona parte del trasporto merci nelle aree urbane e limitare il problema della congestione stradale nelle ore di punta del mattino e del pomeriggio.

Obiettivi per ottimizzare l'efficacia delle catene logistiche multimodali, incrementando l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico

Il Libro Bianco stabilisce che, alle scadenze prefissate del 2030 e 2050, vengano perseguiti i target di seguito indicati.

- (3) Entro il 2030, il 30% del trasporto di merci su strada sulle percorrenze superiori a 300 km dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50% grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici. Per conseguire questo obiettivo dovranno essere messe a punto infrastrutture adeguate.
- (4) Entro il 2050 dovrebbe essere completata la rete ferroviaria europea ad alta velocità, triplicata entro il 2030 la rete ferroviaria ad alta velocità esistente e mantenuta in tutti gli Stati membri una

¹ Testo definitivo della Commissione Europea COM(2011)-144 del 28.03.2011



fitta rete ferroviaria. Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia.

- (5) Entro il 2030 dovrebbe essere pienamente operativa in tutta l'Unione europea una "rete essenziale" TEN-T multimodale e nel 2050 una rete di qualità e capacità elevate con una serie di servizi di informazione connessi.
- (6) Entro il 2050 tutti i principali aeroporti della rete dovrebbero essere collegati alla rete ferroviaria, di preferenza quella ad alta velocità, dovrebbe essere garantito che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema.

I Piani di mobilità urbana

Le indicazioni del Libro Bianco sullo specifico tema della mobilità urbana (di cui all'Allegato I – Elenco iniziative, Mobilità urbana integrata) constano in:

- stabilire procedure e meccanismi di sostegno finanziario a livello europeo per preparare le verifiche di mobilità urbana come pure i Piani di mobilità urbana e istituire un quadro europeo della loro valutazione basato su obiettivi comuni;
- esaminare la possibilità di istituire un regime obbligatorio per le città di determinate dimensioni, conformemente a norme nazionali basate su orientamenti dell'Unione europea;
- collegare l'erogazione di finanziamenti dei fondi di coesione e di sviluppo regionale alla presentazione, da parte di città e regioni, di certificati di efficienza della mobilità urbana e di verifiche di sostenibilità, attuali e convalidati da esperti indipendenti;
- esaminare la possibilità di definire un quadro europeo di sostegno per la progressiva attuazione dei Piani di mobilità urbana nelle città europee;
- integrare la mobilità urbana in un eventuale partenariato dell'innovazione per le città intelligenti.
- incoraggiare le grandi imprese a elaborare piani di gestione aziendale e di gestione della mobilità.

Una strategia per conseguire una "logistica urbana a zero emissioni" nel 2030

Nel Libro Bianco vi sono, inoltre, indicazioni in tema di logistica urbana (sempre trattate nell'Allegato I – Elenco iniziative, Mobilità urbana integrata). Esse constano in:

- produrre orientamenti sulle migliori pratiche per monitorare e gestire meglio i flussi delle merci a livello urbano (ad esempio, centri di consolidamento, dimensioni dei veicoli nei centri storici, limitazioni regolamentari, "finestre" per le consegne, potenzialità non valorizzate del trasporto fluviale, ecc.);
- definire una strategia per conseguire l'obiettivo di una "logistica urbana a zero emissioni", prendendo in esame congiuntamente gli aspetti della pianificazione territoriale, dell'accesso al trasporto ferroviario e fluviale, delle pratiche commerciali e dell'informazione, dei sistemi di tariffazione e delle norme tecnologiche dei veicoli;
- promuovere appalti pubblici congiunti per i veicoli a basse emissioni nel parco veicoli commerciali (furgoni per le consegne, taxi, autobus, ecc.).

A1.2 Piani e programmi a scala nazionale

A1.2.1 Piano Nazionale della Logistica 2011/2020²

Nella sezione "Le politiche di City Logistics", il piano distingue quattro principali tipologie di traffico commerciale in ambito urbano:

² Bozza finale approvata dalla Consulta per l'Autotrasporto e per la Logistica dopo il confronto con gli operatori, i territori e le audizioni parlamentari il 26.07.2021.



- i trasporti di commercianti, dettaglianti e artigiani che si approvvigionano direttamente presso i fornitori (mercati all'ingrosso, cash and carry, ecc.), eseguiti in conto proprio;
- i cicli operativi di consegna e di raccolta da parte di grossisti, distributori, produttori verso operatori commerciali (negozi tradizionali, grande distribuzione, grossisti) e manifatturieri (piccole e medie industrie collocate nella periferia dei centri urbani), nonché le consegne a domicilio, eseguiti in conto terzi;
- i trasporti di natura "strumentale" effettuati dagli artigiani, dalle imprese di pulizia e manutenzione, dai servizi di assistenza, ecc. che utilizzano un mezzo proprio come strumento della propria attività;
- i trasporti relativi ai pubblici servizi (raccolta dei rifiuti, distribuzione postale).

Le diverse filiere logistiche presentano peculiarità differenti a seconda della destinazione (consumi finali, attività artigianali, attività di servizio, reverse logistics, ecc.), della categoria merceologica (valore unitario, rapporto peso/volume, deperibilità, pericolosità, ecc.), delle caratteristiche della catena di approvvigionamento (produttore, centro distributivo, ecc.) e della frammentarietà delle operazioni che compongono il ciclo distributivo.

Questi aspetti determinano differenze nell'organizzazione della logistica delle merci nelle aree urbane per quanto riguarda la frequenza di consegna, gli orari di consegna e le operazioni di carico/scarico. Uno dei cambiamenti più rilevanti nelle trasformazioni della logistica è rappresentato dal progressivo aumento della frequenza dei rifornimenti ai punti vendita. Questa evoluzione è stata promossa/imposta dalla tendenza dei punti vendita a ridurre i livelli di scorta dei prodotti commercializzati.

Nel Piano si sottolinea come la regolazione della distribuzione urbana delle merci ha una valenza comunale o anche sovracomunale e quindi non può essere limitata alla semplice regolamentazione delle ZTL. È importante che nella pianificazione di lungo periodo (PUM) ed in quella di breve (PUT) le esigenze della distribuzione urbana delle merci trovino un'adeguata trattazione.

A1.2.2 Allegati al DEF – Documento di Economia e Finanza 2020 e 2021 del Ministero dell'Economia e Finanze³ e Linee Guida per i PUMS

Il Ministero dell'Economia e Finanze, attraverso il DEF, ribadisce che lo strumento di pianificazione nell'ambito del quale i nuovi interventi di mobilità in area urbana devono trovare una giustificazione trasportistica e una coerenza strategica è rappresentato dal PUMS – Piano Urbano di Mobilità Sostenibile. Il DLgs194/16 ha previsto l'adozione di criteri uniformi a livello nazionale per la predisposizione e l'applicazione dei PUMS e il Decreto del MIT (oggi MIMS) n. 397 del 2017 ha tracciato le Linee Guida per la loro redazione e adozione, nel rispetto della direttiva 2014/94/UE. Contemporaneamente, con il DM n.171/19 e il DM n.594/19 sono state messe a disposizione le risorse statali per la predisposizione dei PUMS da parte di chi fosse ancora inadempiente. Il DM n. 397/2017 ha inoltre previsto la costituzione, in ambito MIMS, di un Tavolo Tecnico di monitoraggio dei PUMS.

A1.3 Piani e programmi a scala regionale

A1.3.1 Linee guida regionali ai Comuni per la regolamentazione delle attività di trasporto merci in area urbana⁴

Le linee guida della Regione Lombardia approfondiscono le misure di logistica urbana suddividendole in quattro categorie, individuando per esse una serie di casi realizzati e descrivendone vantaggi e

³ "#italiaveloce nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture", deliberato dal Consiglio dei Ministri il 06.07.2020, e "Dieci anni per cambiare l'Italia", approvato dal Consiglio dei Ministri il 29.07.2021.

⁴ Documento pubblicato a novembre 2013 da Regione Lombardia – D.G. Infrastrutture e Mobilità, in collaborazione con Éupolis Lombardia.



svantaggi.

- Le misure di restrizione degli accessi constano nell'istituzione di zone a Traffico Limitato (ZTL), di finestre orarie e di divieti e limitazioni, sia per dimensioni, che per tipologia di alimentazione dei veicoli.
- Le misure infrastrutturali consistono nella realizzazione di CDU – Centri di Distribuzione Urbana delle merci e di sistemi di stoccaggio temporaneo, nell'inserimento di sistemi per la regolamentazione del tempo di utilizzo delle piazzole di scarico/carico e nell'istituzione di corsie preferenziali.
- Le misure tecnologiche prevedono l'introduzione di sistemi automatici di controllo e pagamento e multicanalità per la gestione dei permessi di accesso alle ZTL, di sistemi di teleprenotazione e/o controllo delle piazzole di carico e scarico e di sistemi ITS per la gestione delle consegne, oltre alla diffusione dell'utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale.
- Le misure di regolazione constano nell'introduzione di pedaggi selettivi (road pricing) e tariffe d'ingresso (congestion charge), nell'istituzione di strade multifunzione e nell'organizzazione di consegne fuori orario e notturne.

A1.3.2 PRMT – Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti⁵ e Stati Generali della logistica del Nord-Ovest

Contenuti in tema di logistica nel PRMT vigente

Nel PRMT si sostiene come, nonostante gli sviluppi del traffico intermodale (che nel 2016 erano i 2/3 delle merci su ferrovia), il sistema logistico e interportuale regionale non riesca a garantire gli attesi vantaggi competitivi. Ciò a causa di una incompleta integrazione fra le infrastrutture logistiche, la rete primaria dei trasporti e le aree economico-produttive, nonché per la mancanza, in molti casi, di interconnessioni fondamentali alla rete primaria (infrastrutture di accessibilità). Di conseguenza, il PRMT prevede una strategia dedicata alla realizzazione di un sistema logistico e del trasporto merci integrato, competitivo e sostenibile, con un'importante valorizzazione del trasporto delle merci su rotaia, attraverso la promozione:

- del rafforzamento del sistema delle infrastrutture e degli interscambi;
- di migliorie gestionali e tecnologiche per incrementare la competitività;
- di iniziative per incrementare l'efficacia e la sostenibilità della City Logistics;
- dello sviluppo di strumenti per il rafforzamento di una governance sovraregionale.

Monitoraggio intermedio del PRMT

A novembre 2019 è stato reso disponibile il Monitoraggio intermedio del PRMT, che ne aggiorna lo scenario di riferimento, ne descrive lo stato di attuazione, ne aggiorna la valutazione degli effetti e ne verifica il grado di raggiungimento degli obiettivi. Più in particolare, il Monitoraggio intermedio del PRMT:

- fornisce aggiornamenti sul livello di attuazione delle azioni previste dal PRMT (alla data del 31.12.2018 e, per quanto riguarda i progetti di riferimento degli interventi infrastrutturali più rilevanti per il sistema della mobilità, al 01.10.2019);
- effettua analisi dedicate per le iniziative classificate come cardine nel documento programmatico;
- valuta il livello di realizzazione (sempre al 31.12.2018) degli strumenti che il PRMT ha individuato per migliorare la capacità di programmazione, pianificazione e progettazione, per innovare i procedimenti, per promuovere nuove tecnologie, per supportare gli stakeholder di settore e per orientare e governare la domanda di mobilità;
- riporta l'analisi svolta sugli indicatori sintetici, con l'indicazione del valore raggiunto dall'indicatore;

⁵ Approvato dal Consiglio regionale con DCR n. 1245 del 20.09.2016.

- fornisce elementi utili per l'aggiornamento del PRMT e del processo di monitoraggio.



Stati Generali della logistica del Nord-Ovest

Rispetto al tema del rafforzamento della governance sovregionale si segnalano, in particolare, i lavori, avviati nel 2016, degli Stati Generali della logistica del Nord-Ovest, che, coinvolgendo anche Liguria, Piemonte e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, hanno promosso molteplici iniziative volte a un maggiore uso della ferrovia per il trasporto merci. Fra queste iniziative, oltre al raggiungimento delle intese con il gestore della rete ferroviaria nazionale riguardanti gli interventi per innalzare gli standard operativi del trasporto merci ferroviario, spicca la decisione, comune alle tre Regioni del nord-ovest, di integrare le misure statali di incentivo al trasporto merci su ferrovia note come "Ferrobonus". Regione Lombardia ha quindi perfezionato nel 2017 una specifica normativa su tali aiuti ("Dote merci ferroviaria") e ha conseguente appostato risorse per le annualità 2018, 2019 e 2020 a favore di traffici merci ferroviari con origine o destinazione nel territorio lombardo.

Nel più recente incontro degli Stati Generali della logistica del Nord-Ovest, tenutosi il 21.04.2022, le tre Regioni si sono impegnate a consolidare le attività della Cabina di regia per la Logistica del Nord-Ovest, con il costante coinvolgimento del MIMS e con l'indizione periodica di Tavoli di Confronto con i portatori di interesse, approfondendo ed ampliando le seguenti tematiche:

- trasporto delle merci su strada (sviluppo e manutenzione della rete infrastrutturale autostradale e stradale anche attraverso il monitoraggio degli interventi e dei cantieri, trasporti eccezionali, servizi al sistema dell'autotrasporto, parcheggi, sistemi ancillari ai terminali intermodali, concorrenza e competitività, rispetto delle regole, digitalizzazione);
- logistica "green" (mezzi, carburanti, sistemi organizzativi), nell'ottica di garantire la sostenibilità per il settore e la sua compartecipazione agli obiettivi del Green New Deal europeo;
- evoluzione del sistema anche attraverso strumenti di governance dedicati all'incentivazione del trasporto intermodale, alla digitalizzazione e all'automazione, armonizzando tali interventi con il quadro di riferimento nazionale;
- logistica nell'ambito della pianificazione territoriale e urbanistica (estensione del confronto interregionale dal tema strettamente infrastrutturale a quello del governo del territorio);

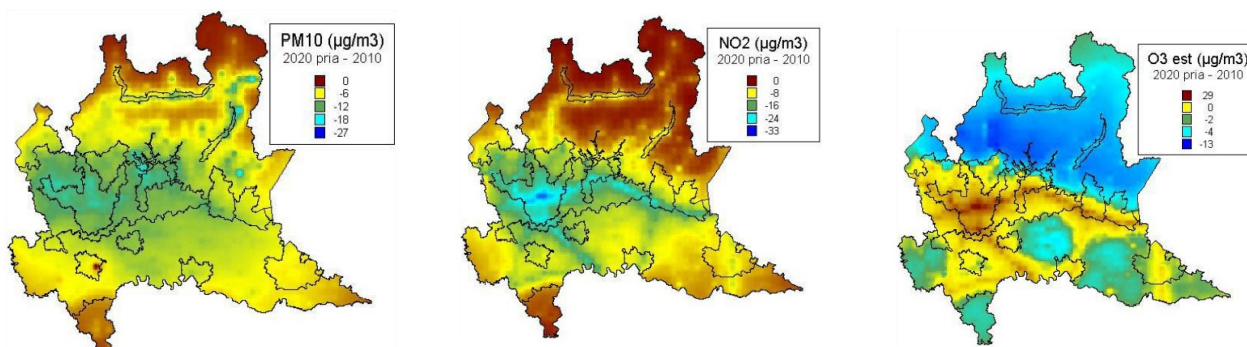
- avvio di un percorso per valutare la possibilità di promuovere forme di collaborazione territoriale per il Corridoio Mediterraneo.

Con DGR n. XI/7709 del 28.12.2022 è stato, infine, approvato lo Schema di protocollo d'intesa per la costituzione di un Tavolo tecnico di lavoro con finalità di coordinamento e promozione del Sistema Logistico del Nord-Est, delegando l'Assessore regionale alle infrastrutture, trasporti e mobilità sostenibile per la sua sottoscrizione

A1.3.3 PRIA – Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria della Regione Lombardia⁶

È uno strumento di pianificazione e programmazione regionale predisposto in attuazione delle disposizioni nazionali dettate dal DLgs n. 155/10, nonché come previsto dalla LR n. 24 del 2006, tenuto conto degli indirizzi dettati dalla DCR n. 891/09.

Esso stabilisce, tra le altre, azioni specifiche per il macro-settore "trasporti su strada e mobilità" e, più in particolare, per i settori trasporto merci, trasporto privato e trasporto pubblico locale e opere infrastrutturali, come di seguito descritto.



AZIONE: TM-1n (ex azione TM-1) – TAVOLO REGIONALE PER LA MOBILITÀ DELLE MERCI

Descrizione: La DG Infrastrutture e mobilità ha istituito sul tema della mobilità delle merci un tavolo permanente di confronto con tutti gli attori a vario titolo coinvolti nel settore dei servizi logistici e delle infrastrutture per l'intermodalità merci, con l'obiettivo di definire un programma di azioni regionali condiviso con gli operatori ed individuare un insieme di istanze da trasferire a livello nazionale. Dal 2013 il Tavolo ha avuto due importanti esiti:

- ha determinato le strategie per il settore poi riprese nel PRMT del 2016;
- ha dato luogo a un più ampio tavolo interregionale con identiche finalità, gli Stati Generali della logistica del nord ovest (dal 2016), che coinvolge anche Liguria e Piemonte e che, grazie a un coordinamento fra Regioni e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ha soprattutto promosso azioni volte a un maggiore uso della ferrovia per il trasporto merci.

Fra queste azioni – oltre al raggiungimento delle intese con il gestore della rete ferroviaria nazionale riguardanti gli interventi per innalzare gli standard operativi del trasporto merci ferroviario – spicca la decisione, comune alle tre Regioni del nord ovest, di integrare le misure statali di incentivo al trasporto merci su ferrovia note come "Ferrobonus", che nel caso della Lombardia ha portato nel 2017 all'emissione di una specifica normativa su tali aiuti ("Dote merci ferroviaria") e al conseguente appostamento di risorse per le annualità 2018, 2019 e 2020 a favore di traffici merci ferroviari con origine o destinazione nel territorio lombardo.

Tali risorse saranno attivate a seguito di apposita Intesa Operativa con il MIT, prevista dalla normativa.

Tipologia di intervento: Azione di governance (accordi volontari, ecc.). Economico-finanziario.

DG responsabile: Infrastrutture e mobilità

Risorse pubbliche stanziare: La dotazione finanziaria di risorse regionali per la Dote merci ferroviaria è di € 600.000,00 per ciascuno degli anni dal 2018 al 2020.

⁶ Approvato con DGR n. 593 del 06.09.2013, con successivo aggiornamento approvato con DGR n. 449 del 02.08.2018.



AZIONE: TM-1n (ex azione TM-1) – TAVOLO REGIONALE PER LA MOBILITÀ DELLE MERCI

Tipologia di finanziamento: Contributo a fondo perduto.

Integrazione con piani e programmi regionali: Programma Regionale di Sviluppo. Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti.

Modalità di attivazione: La definizione delle strategie è concordata con le Regioni partner (Piemonte, Liguria), nell'ambito di specifica Cabina di Regia.

Per gli Stati Generali della logistica del nord ovest: tavoli periodici di confronto. Per la Dote merci ferroviaria: Intesa Operativa con il MIT e conseguente erogazione ai beneficiari secondo criteri e modalità stabiliti dalla Giunta Regionale.

Tempi di attivazione: Tavoli di confronto: già attivati. Incentivi a trasporto merci ferroviario: dal 2018 in poi.

Soggetti coinvolti: Regioni Piemonte e Liguria, MIT, Stakeholders della logistica e del trasporto merci.

Indicatori di realizzazione: Sì/no per i tavoli di confronto nord ovest. Treni*km sussidiati per i contributi Dote merci ferroviaria.

AZIONE: TM-2n (ex azione TM-2) – MULTIMODALITÀ DEL TRASPORTO MERCI

Descrizione: L'azione ha come obiettivo lo sviluppo della multimodalità del trasporto merci (strada-ferrovia-acqua) attraverso l'individuazione di interventi specifici.

Per quanto riguarda l'intermodalità ferro-gomma ha trovato attuazione mediante la condivisione con il soggetto gestore della rete ferroviaria nazionale (RFI) di un documento di programmazione condivisa, riferito a interventi non solo in Lombardia, ma anche in Piemonte e Liguria, funzionali ad incrementare le prestazioni del trasporto merci ferroviario e a renderlo economicamente più conveniente ("Protocollo d'intesa per il miglioramento delle condizioni del trasporto merci ferroviario mediante interventi infrastrutturali sulla rete delle Regioni del nord ovest" – Roma, 19.10.2017), di cui viene seguito e monitorato l'intero processo programmazione/finanziamento/realizzazione secondo tempistiche concordate.

Per quanto riguarda il trasporto idroviario si prosegue con l'attuazione degli interventi programmati nell'ambito dell'Intesa Interregionale per la Navigazione Interna (Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto).

Tipologia di intervento: Azione di governance (accordi volontari, ecc.)

DG responsabile: Infrastrutture e mobilità

Risorse pubbliche stanziare: Risorse statali gestite dalla Regione e programmate per le opere relative al sistema idroviario padano-veneto e risorse statali gestite da RFI per l'attuazione degli interventi programmati (da quantificare).

Integrazione con piani e programmi regionali: Programma Regionale di Sviluppo. Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti.

Modalità di attivazione: Definizione della strategia regionale concertata con i gestori della rete ferroviaria (intermodalità ferro-gomma) e con le altre tre Regioni dell'Intesa Interregionale per la Navigazione Interna (trasporto idroviario).

Individuazione di interventi di breve, medio e lungo termine per efficientare le infrastrutture ferroviarie di collegamento tra porti, entroterra e valichi e gli impianti di interscambio merci.

Finanziamento di nuove strutture presso i porti di Mantova e Cremona, realizzate dalle Province, e interventi per il mantenimento in efficienza della navigazione lungo il Po e le idrovie collegate, realizzate da AIPo.

Tempi di attivazione: Attiva. Prosegue nel medio e lungo periodo.

Soggetti coinvolti: RFI, FN, Province di Mantova e Cremona, AIPo, Regioni dell'Intesa Interregionale.

Indicatori di realizzazione: Percentuali merci movimentate su ferro/acqua sul totale in termini di tonnellate/anno.

AZIONE: TP-1n (ex azioni TP-1, TP-2, TP-3, TP-6 e TP-12) – VEICOLI PRIVATI COMMERCIALI E PER IL TRASPORTO PERSONE

Descrizione: Sostituzione progressiva dei veicoli più inquinanti (in particolare diesel) attraverso l'introduzione di limitazioni alla circolazione permanenti e temporanee, misure di incentivazione o premialità per il rinnovo o la trasformazione dei veicoli, potenziamento dei sistemi di controlli e campagne di comunicazione. In particolare, anche a seguito della sottoscrizione dell'Accordo di bacino padano del giugno del 2017, sono introdotti (in aggiunta alle disposizioni vigenti):

- dal 01.10.2018 il divieto di circolazione dei veicoli diesel Euro 3, dal 01.10. al 31 marzo di ogni anno, dal lunedì al venerdì, dalle 7.30 alle 19.30, nei Comuni della Fascia 1 e nei Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti posti nella Fascia 1 e 2;

- dal 01.04.2019 l'estensione temporale delle limitazioni vigenti in Fascia 1 e 2 (570 Comuni), a tutto l'anno, dal lunedì al



AZIONE: TP-1n (ex azioni TP-1, TP-2, TP-3, TP-6 e TP-12) – VEICOLI PRIVATI COMMERCIALI E PER IL TRASPORTO PERSONE

venerdì, dalle 7.30 alle 19.30, dei veicoli EURO 0 benzina e diesel ed EURO 1 e 2 diesel;

- dal 01.10.2020 estensione delle limitazioni nel semestre invernale dei veicoli EURO 3 diesel, dal lunedì al venerdì, dalle 7.30 alle 19.30, nei Comuni della Fascia 1 e 2;

- dal 01.10.2020 il divieto di circolazione dei veicoli diesel Euro 4 compreso, dal 01.10. al 31 marzo di ogni anno, dal lunedì al venerdì, nei Comuni della Fascia 1 e nei Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti posti nella Fascia 1 e 2;

- dal 01.10.2020 il divieto di circolazione dei veicoli a benzina Euro 1 in Fascia 1 e 2 (570 Comuni), tutto l'anno, dal lunedì al venerdì, dalle 7.30 alle 19.30;

In prima attuazione del presente aggiornamento si applicano le disposizioni puntualmente richiamate nell'Allegato 2 denominato "Disposizioni attuative per l'applicazione della disciplina di cui all'azione TP-1n". Con l'obiettivo di ridurre le emissioni e conseguire i livelli di qualità dell'aria nel più breve tempo possibile, la Regione si riserva la facoltà di introdurre modalità più puntuali che consentono di condizionare la percorrenza dei veicoli al loro effettivo potenziale inquinante, anche attraverso l'utilizzo di tecnologie per la verifica della effettiva percorrenza e delle emissioni reali (real drive emissions). Tali misure potranno riguardare anche i veicoli oggetto delle limitazioni già stabilite.

Si confermano gli impegni già assunti con delibera di approvazione dell'Accordo di bacino padano relativamente a:

- limitazioni temporanee alla circolazione dei veicoli più inquinanti durante gli episodi di accumulo del PM10;

- limitazioni della circolazione dei veicoli di classe "Euro 5 diesel" dal 1.10.25 prioritariamente nei Comuni > 30.000 abitanti.

Le limitazioni della circolazione sono accompagnate da misure finalizzate alla sostituzione del parco circolante più inquinante identificate in:

- misure di incentivazione o premialità per il rinnovo o la trasformazione dei veicoli (incentivi alla rottamazione/sostituzione dei veicoli, rimodulazione della tassa automobilistica, incentivi alla rottamazione);

- misure di promozione della mobilità elettrica;

- potenziamento dei controlli su strada anche tramite utilizzo di dispositivi elettronici.

Tipologia di intervento: Di governance: provvedimenti regionali di indirizzo e attuativi. Economico-finanziario: misure di incentivazione (tramite bando) o premialità (sgravi). Di comunicazione: campagna informativa specifica.

DG responsabile: Ambiente e Clima

DG coinvolte: DG Infrastrutture, trasporti e mobilità sostenibile

Risorse pubbliche stanziare: Rottamazione veicoli: risorse regionali (2018): 1,8 €. Sostituzione veicoli: risorse statali stanziare (2019): 2 €; risorse regionali stanziare (2019): 4 €. Esenzione tassa automobilistica: risorse regionali (minore entrate 2018/20): 6 € per anno. Campagna di comunicazione: -.

Tipologia di finanziamento: Conto capitale (bandi). Parte corrente (sgravi).

Integrazione con piani e programmi regionali: Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti.

Modalità di attivazione: Predisposizione di provvedimenti regionali. Avvio di bandi. Attivazione della campagna di comunicazione.

Tempi di implementazione: Inizio nel 2018. Prosegue anche nel medio e lungo periodo.

Soggetti coinvolti: Cittadini, Enti locali, imprese.

Indicatori di realizzazione: Numero e tipologia per classe emissiva di veicoli limitati. Evoluzione del parco circolante (consistenza e tipologia dei veicoli).

AZIONE: TP-2n (ex azioni TP-4 e TP-5) – AZIONI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE IN AMBITO URBANO

Descrizione: L'azione sarà realizzata lungo due linee di lavoro.

La prima linea di lavoro riguarda l'incentivazione, attraverso la predisposizione di Linee Guida regionali per la redazione e l'attuazione dei PUMS (a specificazione delle Linee Guida nazionali di cui al DM del MIT del 04.08.2017) e il cofinanziamento della attività di pianificazione (compatibilmente con le risorse disponibili a bilancio), della predisposizione e approvazione di Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) da parte dei comuni capoluogo o da parte di aggregati di comuni contermini (massa critica dell'area di analisi 100.000 abitanti).

Il PUMS è riconosciuto dalla Commissione Europea quale strumento strategico per il raggiungimento di risultati nel campo della mobilità sostenibile ed è condizione sempre più spesso vincolante per l'accesso a finanziamenti comunitari.

La seconda linea riguarda lo sviluppo di un documento contenente criteri e indirizzi per la definizione di obiettivi e misure



AZIONE: TP-2n (ex azioni TP-4 e TP-5) – AZIONI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE IN AMBITO URBANO

finalizzate alla riduzione delle percorrenze dei veicoli ad uso privato all'interno dei centri urbani, la diversione modale e lo sviluppo di una mobilità attiva, in linea con gli obiettivi di programmazione Strategica dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (Obiettivo 11 – Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili). La realizzazione di tali obiettivi può contribuire in maniera significativa alla riduzione delle emissioni di polveri sottili e degli ossidi di azoto e della esposizione della popolazione in ambito urbano.

Regione Lombardia, pur non avendo competenza diretta e specifica nell'attuazione delle misure indicate, contribuirà alla predisposizione di un documento per la promozione delle zone pedonali e a Traffico Limitato (ZTL), le aree di sosta, le zone urbane a bassa velocità (in grado di ridurre il risollevarimento delle polveri, incrementare la fluidità del traffico urbano, rendere compatibile la circolazione dei veicoli con quella della biciclette), di cartellonistica omogenea, della pianificazione comunale per lo sviluppo di una mobilità sostenibile urbana con particolare riferimento alla mobilità ciclistica, lo sviluppo delle aree verdi comunali, i cui contenuti potranno essere recepiti e attuati mediante gli strumenti di pianificazione comunale pertinenti.

Il lavoro verrà realizzato in collaborazione con i Comuni, anche tramite ANCI e altri soggetti del sistema regionale e avvalendosi delle indicazioni emergenti dal Tavolo di lavoro con gli stakeholders organizzato da POLIS Lombardia nell'ambito delle attività previste per Agenda 2030 (Tavolo sul goal 11 relativo alle città e comunità sostenibili).

Tipologia di intervento: Di governance: provvedimenti regionali di indirizzo e provvedimenti comunali attuativi. Economico-finanziario: misure di sostegno PUMS.

DG responsabile: Infrastrutture, Trasporti e Mobilità Sostenibile (per la parte PUMS). Ambiente e Clima. Sviluppo Economico.

DG coinvolte: DG Territorio

Risorse pubbliche stanziare: Regionali (da individuare)

Integrazione con piani e programmi regionali: PRS; PRMC; PRMT

Modalità di attivazione: Linee Guida: interventi a titolarità diretta; cofinanziamento: bandi/accordi con gli EELL. Documento di indirizzi sulla sostenibilità delle aree urbane: Tavolo con POLIS Lombardia.

Tempi di attivazione: Nel 2018. Prosegue nel medio periodo

Soggetti coinvolti: Direttamente: Enti Locali. Indirettamente: cittadini, utenti e i portatori di interessi pubblici e privati, Agenzie del TPL, operatori del settore, ANCI, POLIS Lombardia.

Indicatori di realizzazione: Numero di PUMS approvati.

AZIONE: TP-5n (ex azione TP-13) – MOBILITA' ELETTRICA

Descrizione: L'azione mira a sviluppare la mobilità elettrica a livello regionale quale forma di mobilità individuale o collettiva da privilegiare rispetto a quella che utilizza motori endotermici, anche attraverso lo sviluppo dell'infrastrutturazione energetica delle aree urbane.

L'azione si attua attraverso le sotto-azioni. Lo sviluppo della infrastrutturazione delle colonnine elettriche per la ricarica, si attua attraverso:

- Bando PNIRE (Piano Nazionale Infrastrutturale Ricarica veicoli alimentati ad Energia Elettrica), dedicato alla realizzazione di infrastrutture distribuite in gran parte del territorio regionale sia da parte di soggetti beneficiari pubblici (Comuni, Province) che da parte di privati (Società della GDO, Distributori carburanti, flotte aziendali, ecc.);

- Bando MIT, che ha per oggetto l'infrastrutturazione di ricarica all'interno del Comune di Monza (soggetto beneficiario) prevista prevalentemente presso poli attrattori di traffico.

Complessivamente si prevede di attivare, all'orizzonte 2020, un numero di colonnine di ricarica pubbliche e private di uso pubblico pari a circa 500 unità con un rapporto di 1 punto di ricarica elevata/3 punti di ricarica standard-accelerata. Poiché ogni colonnina deve essere dotata di minimo due prese, si valuta in circa 1.000 il numero complessivo dei punti di ricarica attivati. In riferimento al fattore 1:10 fissato dal vigente PNIRE tra i punti di ricarica e i veicoli, è pertanto associabile una previsione di circa 10.000 nuovi veicoli elettrici circolanti in Lombardia al 2020.

Tipologia di intervento: Governance: provvedimenti regionali di indirizzo e attuativi. Economico-finanziario: misure di incentivazione o premialità. Comunicazione/informazione: campagna informativa specifica.

Soggetti attuatori: Regione. Comuni.

DG responsabile: DG Ambiente e Clima. DG Infrastrutture, trasporti e mobilità sostenibile.

DG coinvolte: DG Ricerca, Innovazione, Università, Export e Internazionalizzazione. DG Istruzione, Formazione e Lavoro.



AZIONE: TP-5n (ex azione TP-13) – MOBILITA' ELETTRICA

Integrazione con piani e programmi regionali: Azione integrata con il Programma Energetico Ambientale Regionale e con il Piano Regionale Mobilità e Trasporti.

Modalità di attivazione: Predisposizione di provvedimenti regionali. Avvio di bandi. Campagna informativa. Tavolo regionale con gli stakeholder del settore e gli EELL.

Tempi di attivazione: Attiva. Prosegue anche nel medio e lungo periodo.

Soggetti coinvolti: Stakeholder del settore mobilità elettrica, player energetici, cittadini, Enti locali, imprese

Indicatori di realizzazione: Numero di stazioni di ricarica realizzate. Numero di autoveicoli elettrici immatricolati.

AZIONE: TP-6n (ex azioni TP-10, TP-11, TP-15 e TP-16) – SVILUPPO DELLA RETE METANO E BIOMETANO ANCHE IN FORMA LIQUIDA (GNL)

Descrizione: Ulteriore sviluppo della diffusione dei combustibili gassosi per autotrazione con particolare riferimento al metano e al biometano, anche in forma liquida (GNL). L'azione regionale si esplica attraverso:

- impulso al trasporto commerciale pesante su GNL attraverso anche la costruzione della rete distributiva di GNL / biometano nei principali snodi della rete autostradale e ordinaria ad elevato traffico merci;
- potenziamento della rete regionale di distribuzione carburanti attraverso la realizzazione di nuovi impianti con il prodotto metano anche in forma liquida (GNL);
- aumento del numero percentuale dei veicoli circolanti a gas pubblici e privati anche tramite misure di sostegno economico a favore delle imprese per il trasporto in conto proprio;
- incremento dell'utilizzo del biometano, nel campo dell'autotrazione, prodotto da filiere agro-zootecniche e dalla filiera della raccolta differenziata dei rifiuti attraverso azioni di accompagnamento alla riconversione parziale o totale alla produzione di biometano (il recente decreto interministeriale 02.03.2018 dà avvio alla filiera nazionale del biometano con priorità all'impiego per autotrazione, prevedendo azioni di accompagnamento sia per impianti di produzione di biometano nuovi sia per gli impianti esistenti di biogas, riconvertiti);
- azione di informazione e comunicazione per lo sviluppo dell'utilizzo dei combustibili gassosi anche in forma liquida (GNL, biometano) per autotrazione.

Tipologia di intervento: Di governance: provvedimenti regionali di indirizzo e attuativi. Economico-finanziario: misure di incentivazione o premialità. Di comunicazione: campagna informativa specifica,

DG responsabile: DG Sviluppo Economico

DG coinvolte: DG Infrastrutture, trasporti e mobilità sostenibile. DG Ambiente e Clima.

Risorse pubbliche stanziare: Implementazione della rete di distribuzione: risorse regionali (2019/2020): 2 mln € (al momento non disponibili). Sostituzione veicoli (come da scheda TP-1n): risorse statali trasferite: 2 mln €; risorse regionali (2019/2020): 4 mln €. Biometano: risorse regionali: non definite

Tipologia di finanziamento: Conto capitale.

Integrazione con piani e programmi regionali: Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti.

Modalità di attivazione: Predisposizione di provvedimenti regionali. Avvio di bandi. Attivazione della campagna di sensibilizzazione all'uso del metano per autotrazione e attività di supporto ai soggetti coinvolti.

Tempi di attivazione: Attiva. Prosegue anche nel medio e lungo periodo.

Soggetti coinvolti: Cittadini, Enti locali, imprese

Indicatori di realizzazione: Numero di impianti di distribuzione di GNL (cd. "liquido – liquido") da realizzare n. 10 (ipotesi minima in base alla dotazione finanziaria). Evoluzione del parco circolante (incremento della consistenza dei veicoli a gas ad uso privato).

AZIONE: TPL-10n (ex azione TPL-19) – PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI

Descrizione: Attuazione, monitoraggio e aggiornamento del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti approvato con DCR n. 1245 del 20.09.2016, in attuazione della LR n. 6/2012 "Disciplina del settore dei trasporti" (art. 10).

Il PRMT individua gli obiettivi, le strategie, le azioni e gli strumenti per la mobilità e i trasporti in Lombardia negli orizzonti di Piano previsti, indicando, in particolare, l'assetto fondamentale delle reti infrastrutturali e dei servizi. È un Programma che compie scelte importanti per la Lombardia, in un'ottica di integrazione di tutte le modalità di trasporto per:



AZIONE: TPL-10n (ex azione TPL-19) – PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI

- ridurre la congestione stradale, specie nelle aree e lungo gli assi più trafficati (incrementando la velocità media di percorrenza del 6% e riducendo i perditempo del 6%);
- migliorare i servizi del trasporto collettivo (con l'obiettivo di consolidare il trend di crescita del trasporto collettivo, consentendo di superare la soglia del miliardo di spostamenti all'anno su TPL gomma e ferro) incrementando i servizi ferroviari del 20% e i servizi di TPL del 3%, con i correlati incrementi di utenza stimati rispettivamente pari al 19% e al 5%;
- incrementare l'offerta di trasporto intermodale (incrementando la capacità dei terminal lombardi del 30%);
- favorire la riduzione dell'incidentalità stradale rispettando gli obiettivi posti dalla UE (con il dimezzamento dei morti in incidenti stradali rispetto al 2010).

Tutti questi elementi hanno anche l'obiettivo di ridurre gli impatti sull'ambiente con particolare attenzione all'inquinamento dell'aria, con riduzioni già stimate del PM10 del 20%, del NOx del 35%, dei COV del 25% e delle emissioni climalteranti del 6%.

Il PRMT prevede lo sviluppo di un monitoraggio di realizzazione e di risultato. Il monitoraggio supporterà, insieme, in particolare, all'aggiornamento dei dati sulla domanda di mobilità delle persone (rispetto alla matrice O/D già disponibile con riferimento al 2014) e alle informazioni sugli spostamenti dei veicoli commerciali e pesanti su strada in fase di acquisizione da parte di Regione, l'aggiornamento del PRMT (ai sensi della LR n. 6/2012, con cadenza quinquennale).

Tipologia di intervento: Normativo-regolamentare

DG responsabile: Infrastrutture, Trasporti e Mobilità Sostenibile

DG coinvolte: Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città metropolitana. Ambiente e Clima.

Risorse pubbliche stanziare: Anno 2018: € 25.000 (capitolo 8020), € 350.000 (capitolo 8020), € 100.000 (capitolo 10387)

Tipologia di finanziamento: Spese in conto capitale (capitolo 10387) e in conto corrente (capitolo 8020)

Integrazione con piani e programmi regionali: P.R.S. 2018-2023, PTR, PPR, PRIA, PEAR

Modalità di attivazione: Attuazione e monitoraggio del Programma vigente e acquisizione di dati in relazione al sistema della domanda e dell'offerta di trasporto (con particolare attenzione alle matrici della domanda di spostamento dei passeggeri e dei veicoli commerciali e pesanti) al fine di aggiornare le scelte di cui al PRMT.

Tempi di attivazione: Attiva. Prosegue nel medio e lungo periodo.

Soggetti coinvolti: Tutti i cittadini, gli utenti e i portatori di interessi pubblici e privati, Agenzie del TPL, EELL, sistema allargato regionale e operatori del settore.

A1.3.4 Delibere del Consiglio e della Giunta Regionale della Lombardia in tema di logistica

Stante il vuoto normativo evidenziatosi in materia di regolamentazione della logistica delle merci, numerosi sono i pronunciamenti del Consiglio e della Giunta regionale della Lombardia, finalizzati a stabilire propositi ed impegni che consentano, operando in vari modi e su vari fronti, di colmare al meglio tali carenze, come di seguito elencato.

DCR n. XI/1875 e n. XI/1878 del 18.05.2021 – Ordine del giorno concernente la regolamentazione di nuovi insediamenti logistici

Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano a:

- regolamentare e definire, attraverso gli strumenti legislativi e amministrativi, nonché le iniziative ritenute più opportune, le modalità e i criteri per garantire il governo coordinato e programmato degli insediamenti di logistica, coniugando i principi di intermodalità, di contenimento del consumo del suolo, di rigenerazione urbana e di sviluppo sostenibile;
- predisporre una specifica disciplina normativa e regolamentare per la nuova realizzazione o l'ampliamento di insediamenti logistici sul territorio regionale, da raccordare con la vigente LR n. 12/2005 ed altre leggi di settore, che introduca una regia sovracomunale per la localizzazione degli interventi;
- presentare alle competenti commissioni consiliari le linee guida per l'individuazione degli ambiti di valenza sovracomunale degli insediamenti logistici, privilegiando gli ambiti di rigenerazione di cui



alla LR n. 18/2019 e la prossimità dei principali collegamenti infrastrutturali esistenti, incentivando l'intermodalità ferro-gomma-acqua, agevolando la riconversione di siti industriali dismessi e densificando gli immobili logistici;

- redigere un Piano dei trasporti delle merci e della logistica sostenibile.

DCR n. XI/1902 del 18.06.2021 – Ordine del giorno concernente la moratoria per il rilascio di ulteriori autorizzazioni per la realizzazione di logistiche sul territorio lombardo

Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano ad attivarsi nei confronti degli enti locali competenti per l'applicazione di una moratoria per il rilascio di ulteriori autorizzazioni per la realizzazione di logistiche.

DCR n. XI/1903 del 18.06.2021 – Ordine del giorno concernente la riqualificazione delle aree industriali dismesse

Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano a verificare di prevedere, in una normativa di disciplina degli insediamenti logistici, criteri e misure di incentivazione che favoriscano la localizzazione degli insediamenti prioritariamente nelle aree industriali dismesse, secondo una logica di minimizzazione del consumo del suolo e di rigenerazione delle aree dismesse, a preservazione del territorio agricolo e a tutela della qualità dei suoli liberi.

DCR n. XI/1904 del 18.06.2021 – Ordine del giorno concernente gli aspetti ambientali nella valutazione per la realizzazione di nuovi insediamenti logistici

Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano a:

- porre a tutti i tavoli politico-istituzionali il tema degli insediamenti logistici e della necessità di individuare adeguati strumenti normativi per governare il fenomeno, interloquendo anche con il Governo per una possibile modifica del DLgs n. 152/2006;
- porre, nella normativa di disciplina degli insediamenti logistici, un'adeguata attenzione al tema delle ricadute ambientali e territoriali da essi determinate, valutando l'introduzione di criteri più stringenti per il rilascio delle autorizzazioni, conformemente ai limiti stabiliti dalla normativa statale di riferimento (D. lgs. 152/2006).

DCR n. XI/2041 del 19.11.2021 – Ordine del giorno concernente l'analisi per l'individuazione delle aree più interessanti per l'istituzione delle Zone Logistiche Semplificate (ZLS) in Lombardia

Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano a:

- procedere all'individuazione, anche avvalendosi di studi specifici, con la collaborazione di Polis-Lombardia, delle aree dove realizzare le ZLS, tenendo conto dei territori lombardi dove la loro realizzazione genererebbe le maggiori esternalità positive, in particolare per quanto concerne le aree di confine con Paesi extra-UE;
- promuovere l'istituzione di un tavolo di confronto con Istituzioni, Sistema camerale e Associazioni imprenditoriali per l'individuazione delle aree beneficiarie, in particolare per le aree di confine con Paesi extra-UE;
- promuovere una fattiva collaborazione con il Governo e il Parlamento nazionale per promuovere gli iter legislativi e amministrativi necessari per conseguire la realizzazione delle Zone Logistiche Semplificate in particolare per quanto concerne le aree di confine con Paesi extra-UE.

DCR n. XI/2042 del 19.11.2021 – Ordine del giorno concernente l'approfondimento dei percorsi procedurali ed amministrativi per l'istituzione e la gestione delle zone logistiche semplificate (ZLS) nelle aree territoriali della Lombardia confinanti con la svizzera.

Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano a supportare, attraverso studi, tavoli e/o altre attività, tutte le iniziative da perseguire per preparare le istituzioni del territorio delle aree dove realizzare le Zone Logistiche Semplificate (ZLS), con particolare riguardo alle aree confinanti con Paesi extra-UE.

DCR n. XI/2043 del 19.11.2021 – Ordine del giorno concernente ulteriori proposte in ambito normativo, economico e di governance territoriale riferite alla istituzione di nuove Zone Logistiche Semplificate

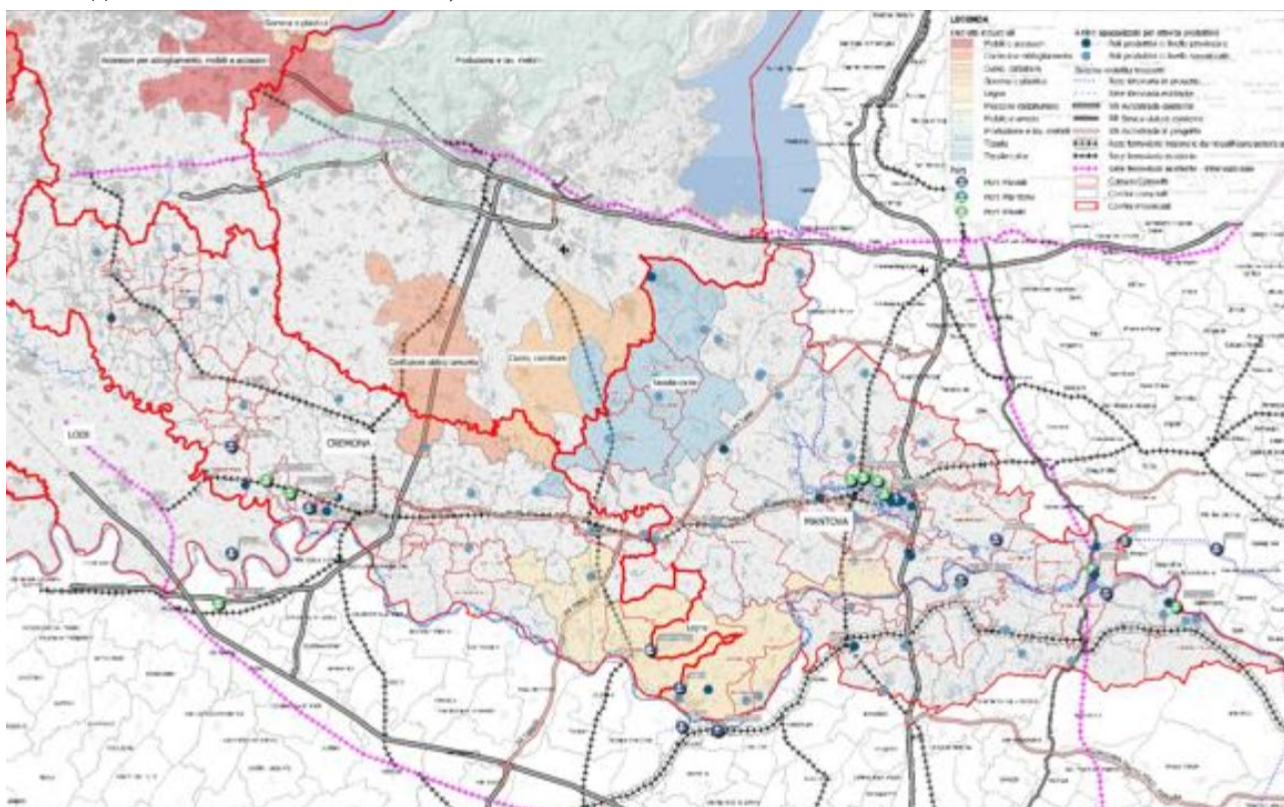
Il Presidente e la Giunta regionale si impegnano a:

- attivarsi presso il Governo affinché siano valutate ulteriori proposte in ambito normativo e regolamentare per quanto riguarda le ZLS;
- attivarsi in ambito di governance territoriale affinché la Proposta di Legge Parlamentare proceda di pari passo e in simbiosi con i Piani territoriali (PTCP, PTC, PTM, ecc.), rispondendo alle esigenze del territorio e con il contributo delle comunità locali;
- ricercare il sostegno delle altre Regioni in merito alla proposta di modifica e aggiornamento della normativa per l'istituzione delle Zone Logistiche Speciali.

DGR n. XI/6454 del 31.05.2022 – Approvazione del Piano di Sviluppo Strategico di istituzione di una Zona Logistica Semplificata (ZLS) in Lombardia ai sensi della L. n. 205 del 27.12.2014 – articolo 1, commi 61-65

La Giunta regionale ha approvato Piano di Sviluppo Strategico di istituzione della cosiddetta “ZLS dei porti fluviali lombardi”, nei territori delle Province di Mantova e Cremona (estesa alle zone industriali dei relativi Sistemi portuali ed alle aree che ne vantano una connessione funzionale), dando mandato al Presidente della Giunta di presentare al Presidente del Consiglio dei Ministri la richiesta di istituzione della ZLS stessa ai sensi dell’art. 5 del DPCM n. 12 del 25.01.2018.

Inquadramento interprovinciale della “ZLS dei porti fluviali” (Fonte: “Piano di sviluppo strategico di istituzione di una ZLS in Lombardia, approvato con DGR n. XI/6454/2022)

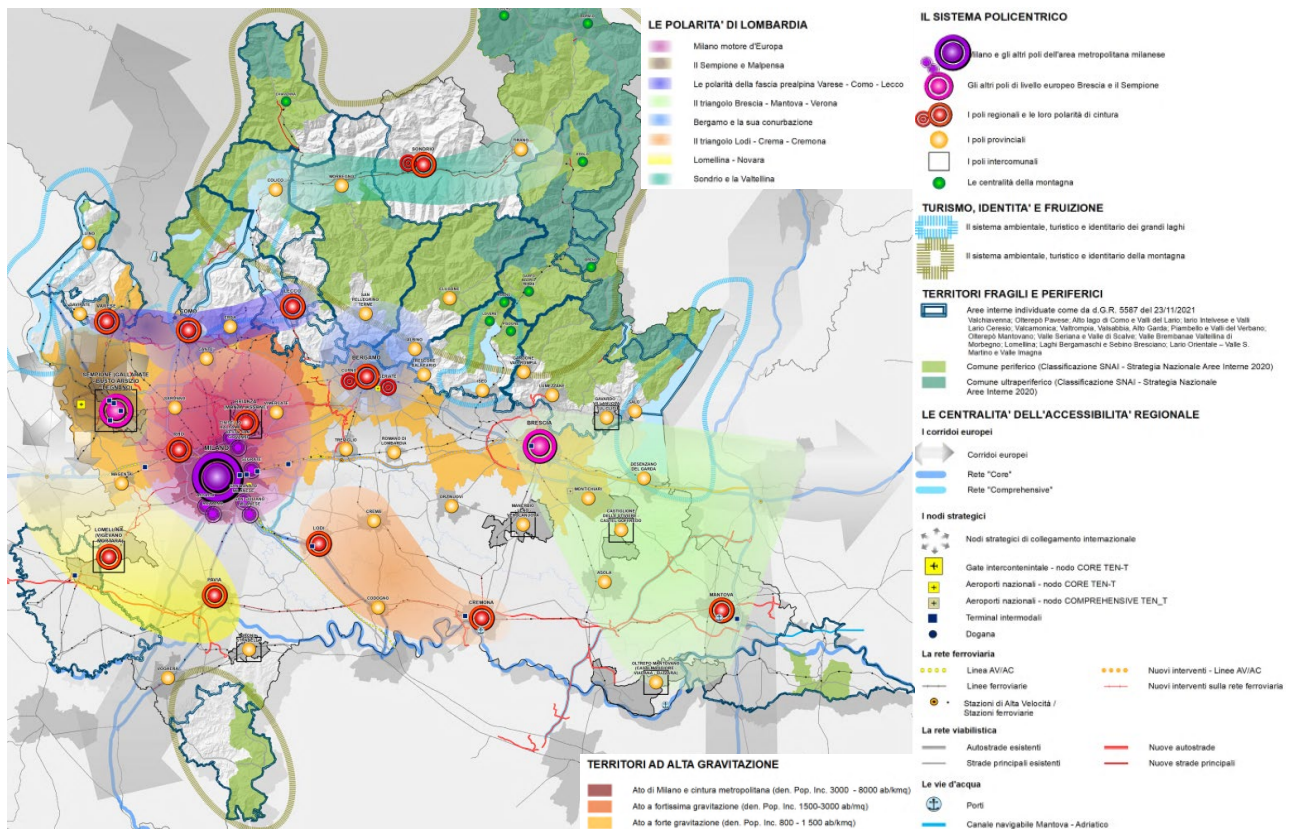


A1.3.5 PTR – Piano Territoriale Regionale⁷

Facendo seguito alla già approvata integrazione del PTR ai sensi della LR n.31/2014 sul consumo di suolo, il percorso di revisione del PTR sta proseguendo con la finalità di riorientare complessivamente la forma e i contenuti dello strumento vigente, compresi quelli paesaggistici sviluppati nel PPR – Piano Paesaggistico Regionale. La revisione generale del PTR, approvata in Giunta regionale a fine 2022, definisce i seguenti 5 “pilastri”, che concorrono alla costruzione della vision della Lombardia del 2030:

- “coesione e connessioni”, dedicato ai rapporti di sinergia con i territori confinanti, alle dinamiche di competizione con le aree regionali concorrenti e alla riduzione dei divari tra centro e periferia, tra città e campagna, con attenzione ai punti di debolezza (le aree interne) e di forza (il policentrismo e l’infrastrutturazione) che caratterizzano la Lombardia;
- “attrattività”, rivolto alla valorizzazione del capitale territoriale per attrarre persone e imprese;
- “resilienza e governo integrato delle risorse”, incentrato sulla consapevolezza che solo attraverso un approccio multidisciplinare e olistico sia possibile affrontare la crisi ambientale in atto e perseguire uno sviluppo economico che sia sostenibile anche dal punto di vista ambientale e sociale;
- “riduzione del consumo di suolo e rigenerazione”, che riprende quanto già approvato con DCR n. 411 del 19.12.2018 nell’Integrazione del PTR ai sensi della LR n. 31/14;
- “cultura e paesaggio”, che evidenzia la necessità di valorizzare le identità della Regione, promuovendole e integrandole in un progetto unitario di cultura dei luoghi volto a far emergere i suoi valori e le peculiarità storico-culturali sedimentate nel tempo grazie all’opera dell’uomo.

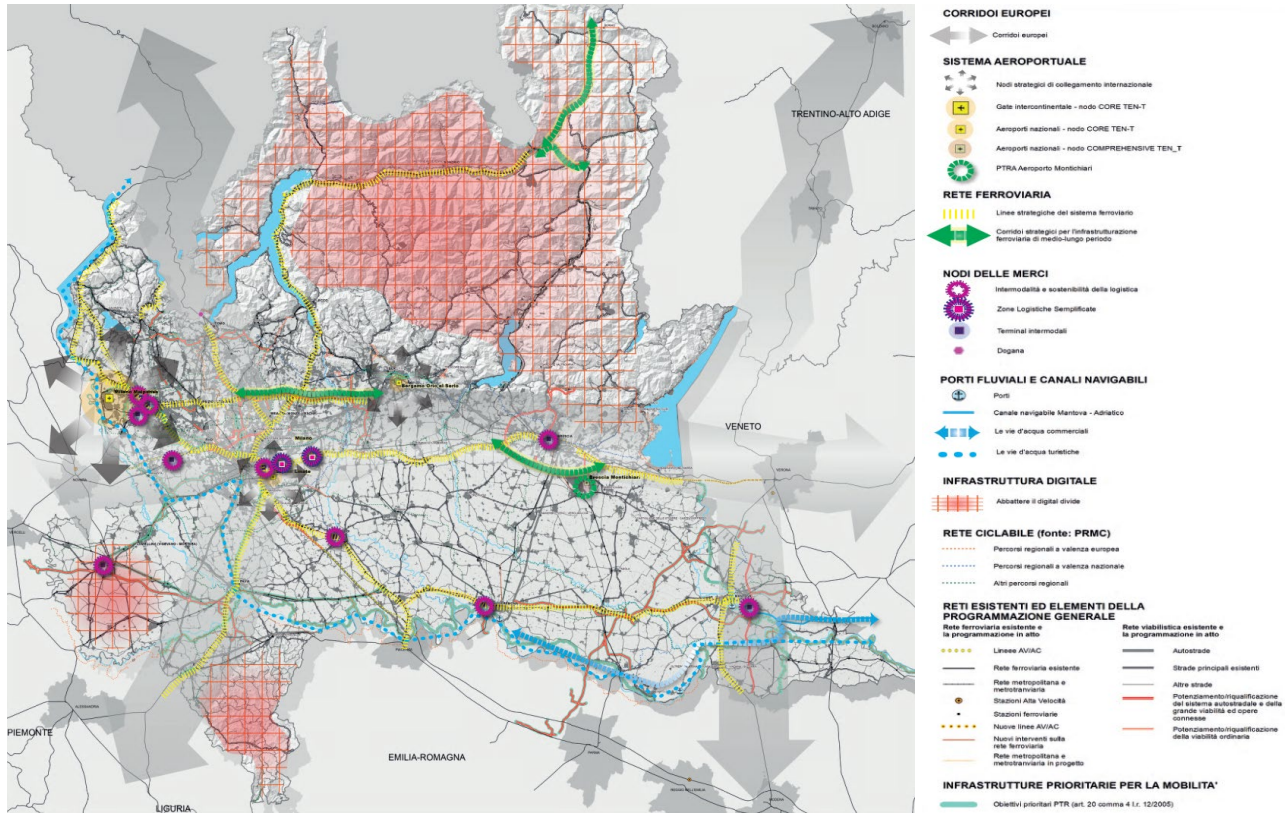
Gerarchia insediativa: centralità e marginalità (Revisione generale del PTR – Tavola PT4, settembre 2022)



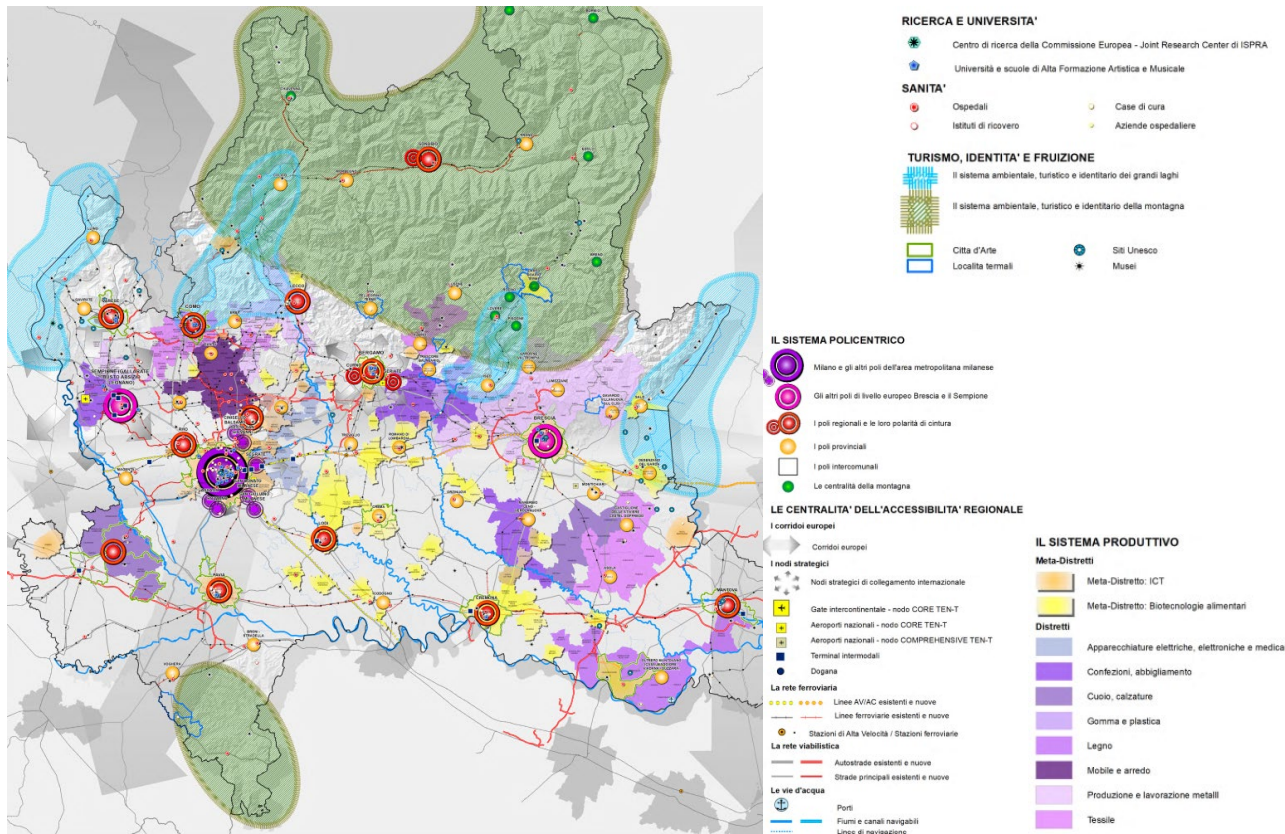
⁷ PTR approvato con DCR n. 951 del 19.01.2010, con aggiornamenti annuali ai sensi dell’art. 22 della LR n. 12/2005. Integrazione del PTR ai sensi della LR n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, approvata con DCR n. 411 del 19.12.2018. Revisione generale del PTR, comprensiva della componente paesaggistica, approvata in Giunta regionale con DGR n. 7170 del 17.10.2022.



Connessioni infrastrutturali e ruoli della rete (Revisione generale del PTR – Tavola PT3, settembre 2022)



Territori dell'attrattività (Revisione generale del PTR – Tavola PT5, settembre 2022)





La Revisione generale del PTR individua una serie di azioni di sistema, ossia insiemi di strategie e modalità attuative che concorrono a territorializzare gli obiettivi del Piano, relazionandosi in modo sistemico e trasversale ai diversi pilastri. Pur essendo per la maggior parte già previste e disciplinate dalla pianificazione di settore, trovano nel PTR un quadro di riferimento complessivo e unitario.

Di interesse specifico, è da citare l'azione "Sistema logistico intermodale sostenibile, integrato e competitivo", che ha l'obiettivo di perseguire la competitività del sistema industriale/logistico lombardo mediante una migliore integrazione tra modalità di trasporto e un maggiore ricorso all'uso della rete ferroviaria e, laddove, possibile idroviaria (in virtù delle caratteristiche "green" e degli effetti connessi di decongestionamento della rete stradale) attraverso:

- il potenziamento della rete ferroviaria lungo l'asse di traffico Nord-Sud, verso i valichi alpini e verso Genova e la portualità ligure, e delle linee afferenti, con interventi che consentano sia l'aumento degli standard prestazionali delle linee funzionali alla circolazione di treni merci (lunghezza modulo, sagoma, peso assiale), sia l'aumento di capacità delle linee stesse, in un'ottica di migliore coesistenza con i traffici ferroviari passeggeri;
- il potenziamento della capacità di interscambio modale merci ferro-gomma offerta dalla Lombardia, a partire dall'implementazione dei terminal intermodali esistenti (Busto-Gallarate, Melzo, Sacconago, Mortara), dalla realizzazione di nuovi impianti in aree già ferroviarie o occupate da impianti industriali dismessi (Milano Smistamento, Brescia e altre aree strategiche connesse ai corridoi europei Ten-T o che possano fungere da aree retroportuali), e contestuale potenziamento delle connessioni "di ultimo miglio" che collegano i terminal alla rete ferroviaria;
- il miglioramento delle condizioni di navigabilità del Po (in particolare nel tratto Cremona-foce Minicio mediante sistemazione a corrente libera) e delle idrovie connesse, e infrastrutturazione dei porti di Cremona e Mantova come terminal strategici per il sistema della logistica sostenibile lombarda in quanto luoghi di interscambio merci tri-modale (strada/ferro/acqua).

Questi obiettivi di sviluppo dell'intermodalità si affiancano a politiche di mitigazione/compensazione/controllo degli impatti attesi da previsioni di trasformazione insediativa logistica contenute nella programmazione urbanistica locale tramite la definizione di opportuni criteri localizzativi dei poli logistici non intermodali.

Sono, inoltre, da citare, le azioni di sistema:

- "Sviluppo impiantistica per l'economia circolare", in linea con gli obiettivi comunitari che impongono di proseguire nel percorso di trasformazione verso l'economia circolare, incrementando la capacità di recupero di materia, accanto all'attivazione di tutte quelle misure che consentono di ridurre la produzione di rifiuti; per efficientare il recupero di materia, in primo luogo è fondamentale promuovere la ricerca e l'innovazione per migliorare i processi industriali e le possibilità di reimpiego dei materiali ottenuti, anche attraverso processi di simbiosi industriale;
- "Distretti del Commercio", con i quali Regione Lombardia ha dato vita a una politica di territorio innovativa, promuovendo e finanziando la sinergia e il consolidamento del commercio locale; scopo dei Distretti del Commercio è quello di incentivare e innovare il commercio urbano, favorendo l'equilibrio fra i vari format commerciali e il rafforzamento dell'identità dei luoghi; in queste situazioni, l'attrattività e la competitività vengono supportate da una regia unitaria che, attraverso il partenariato pubblico-privato, i Comuni, le imprese ed anche altri attori interessati a livello locale, promuovono lo sviluppo delle città e dei territori lombardi, grazie al perseguimento di una visione strategica e di investimento condivisa.

La Revisione generale del PTR indica anche criteri e indirizzi a supporto dell'attività di pianificazione alle diverse scale territoriali e per i diversi sistemi e settori, dei quali di seguito sono riportati quelli di interesse per il tema della logistica.



Criteri della Revisione del PTR per il PTM della Città metropolitana in tema di insediamenti di portata sovracomunale

Le previsioni di insediamenti di livello metropolitano, in termini di eccellenza delle funzioni insediate, di bacini di utenza, di condizioni di accessibilità, di ricadute e impatti non circoscrivibili al solo territorio comunale, costituiscono un contenuto specifico e caratterizzante del PTM, da associare ad adeguate forme di attuazione in chiave perequativa. La LR n. 32/2015 rafforza il ruolo della Città metropolitana stabilendo che sia il PTM a definire gli insediamenti di portata sovracomunale e a fornire indicazioni aventi efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti dei PGT. La scelta localizzativa degli insediamenti di portata sovracomunale avviene mediante l'individuazione, principalmente a livello di Zone Omogenee, di possibili ambiti strategici, derivati da una lettura e un'analisi delle trasformazioni significative, previsti dai PGT comunali, ma per i quali non è ancora stata avviata l'attuazione. Città metropolitana ha un ruolo di coordinamento in questo processo, attraverso il coinvolgimento dei Comuni e delle Zone Omogenee sin dalle prime fasi di analisi e raccolta dati. Nel processo di individuazione di possibili ambiti strategici per localizzare gli interventi logistici e in generale gli insediamenti a forte capacità attrattiva (commerciale, per lo sport e il tempo libero, ecc.) di livello sovracomunale, sono privilegiati gli ambiti ad alta accessibilità, le aree già edificate e/o quelle da rigenerare, al fine di minimizzare il consumo di suolo, in particolare delle aree agricole, e ridurre gli impatti sul territorio, con previsione delle compensazioni e mitigazioni anche sui Comuni adiacenti l'intervento.

Indirizzi della Revisione del PTR per il Sistema Territoriale Metropolitano in tema di logistica

A fronte di un'analisi SWAT e dell'individuazione degli elementi strategici per il Sistema Territoriale Metropolitano, il PTR indica, tra gli altri, i seguenti indirizzi di particolare interesse, con riferimento al pilastro "Coesione e connessioni":

- completare e mettere a regime un sistema logistico lombardo che incentivi l'intermodalità ferro/gomma con la realizzazione sia di infrastrutture logistiche esterne al polo centrale di Milano, atte a favorire l'allontanamento dal nodo del traffico merci di attraversamento, sia di infrastrutture di interscambio prossime a Milano atte a ridurre la congestione derivante dal trasporto merci su gomma;
- riorganizzare i sistemi di distribuzione delle merci in ambito urbano (city logistic) al fine di ridurre gli impatti ambientali.

Con riferimento al pilastro "Attrattività" è, inoltre, da citare l'indirizzo volto a promuovere iniziative di cooperazione con altri sistemi metropolitani italiani ed europei finalizzata a conseguire più elevati livelli di innovazione tecnologica, formativi, di condivisione della conoscenza, di competitività e di sviluppo.

Criteri generali della Revisione del PTR per la pianificazione locale in tema di sistema produttivo e logistica

I criteri generali della Revisione del PTR per la pianificazione locale sono finalizzati a supportare i Comuni nel dare attuazione, all'interno degli atti di governo del territorio, ai cinque pilastri e agli obiettivi del PTR stesso.

Disposizioni regionali incidenti sugli insediamenti di logistica

La LR n. 12/05, così come modificata e integrata dalla LR n. 18/19 sulla rigenerazione urbana e territoriale prevede che:

- il Documento di Piano del PGT individui le aree da destinare ad attività produttive e logistiche da localizzare prioritariamente nelle aree della rigenerazione (cfr. art. 8, comma 2, lettera e sexies);
- per gli interventi di logistica o autotrasporto non incidenti sulle aree di rigenerazione, venga corrisposta una maggiorazione percentuale del contributo relativo al costo di costruzione di cui all'art. 16, comma 3, DPR n. 380/2001, pari al cinquanta per cento (art. 43, comma 2 sexies);



- nella superficie urbanizzata come definita nel PTR, le facilitazioni riguardo alla modifica di destinazione d'uso all'interno delle categorie di cui all'art. 23 ter del DPR n. 380/2001, anche in deroga alle indicazioni del PGT, non si applicano alle attività di logistica o autotrasporto di merci e prodotti, quali le attività di magazzinaggio, deposito, stoccaggio e movimentazione delle merci e prodotti, anche a supporto del commercio al dettaglio, incidenti su una superficie territoriale superiore a 5.000 mq (art. 51, comma 1), le cui destinazioni d'uso devono sempre essere oggetto di specifica previsione negli atti del PGT.

Rispetto alle previsioni pianificatorie, i Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo approvati con DCR n. 411 del 19.12.2018, ripresi integralmente (per tale specifico aspetto) dalla revisione generale del PTR, prevedono che le disposizioni di cui all'art. 5 della LR n. 31/14, in merito alla possibilità dei Comuni di approvare varianti di cui all'art. 97 della LR n. 12/05, non sono attuabile per i SUAP in variante al PGT che riguardino le attività di logistica o autotrasporto incidenti su una superficie agricola o naturale di superficie territoriale superiore a 5.000 mq. Tale fattispecie resta comunque possibile *“assicurando un bilancio ecologico non superiore a zero”* (cfr. art. 5, comma 4, primo e secondo periodo della LR n. 31/14).

In considerazione dei dati dimensionali medi restituiti dal *Centro di Ricerca sulla Logistica C-log* nell'ambito del progetto *“Atlante della Logistica”*, la disposizione dettata dai Criteri dell'Integrazione del PTR alla LR n. 31/14 (di esclusione degli interventi della logistica dalle disposizioni di cui all'art. 5 della LR n. 31/14) intercetta, di fatto, la gran parte degli insediamenti di logistica di rango intermedio.

Per quanto riguarda, poi, le disposizioni normative in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, si ricorda che:

- ai sensi dell'Allegato 2 bis alla parte II del DLgs n. 152/06, sono soggetti alla Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale, gli interporti, piattaforme intermodali e terminali intermodali;
- ai sensi dell'Allegato A alla LR n. 5 del 02.02.2010, sono invece soggetti alla VIA di competenza regionale le Piattaforme logistiche (non intermodali), centri di magazzinaggio generale e simili che interessano una superficie operativa (capannoni, uffici, piazzali, viabilità interna, area ferroviaria e/o portuale, etc.) superiore a 20 ettari, o che hanno una capacità di movimentazione di merci superiore a 400.000 tonnellate/anno;
- ai sensi dell'Allegato B alla LR n. 5 del 02.02.2010 sono altresì soggetti a Verifica di assoggettabilità alla VIA di competenza provinciale le Piattaforme logistiche non intermodali, depositi di merci o veicoli, centri di magazzinaggio generale e simili, che interessano una superficie operativa superiore a 3 ettari.

Inoltre, ai sensi dell'art. 2 lett. d) della LR n. 5/2010 *La Regione è autorità competente all'espletamento delle procedure di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA con riferimento ai progetti di cui agli allegati A e B (sopra richiamati - ndr): omissis... ricompresi in ambiti per i quali il piano territoriale regionale e i piani territoriali regionali di area individuano la Regione quale autorità competente in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA.*

Criteri localizzativi e di compatibilità degli interventi per gli insediamenti logistici

L'individuazione delle aree più idonee ad accogliere insediamenti logistici può essere differenziata in relazione alla diversa scala gerarchica degli insediamenti, ovvero a seconda che si tratti di terminali intermodali e insediamenti logistici di carattere strategico (di livello nazionale e internazionale), di magazzini di stoccaggio e gestione delle merci, piattaforme logistiche e strutture dei servizi esternalizzati (di livello regionale, provinciale o comunale), oppure di piattaforme di Distribuzione Urbana.



- Terminal intermodali e insediamenti logistici di carattere strategico: la loro localizzazione è fortemente connessa con la programmazione infrastrutturale di livello nazionale e/o regionale, raccorrendosi anche con le più vaste scelte di strategia economica generale (spesso essi presuppongono anche lo svolgimento in sito di servizi doganali). Pur se realizzati all'interno di tale quadro di riferimento (derivante cioè da scelte sovralocali di carattere strategico) si ritiene comunque utile indicare alcuni basilari elementi di compatibilità da valutare nelle fasi di programmazione (territoriale, urbanistica, infrastrutturale, economica, sociale, ecc.) e progettazione edilizia, pur considerando che tali interventi, per dimensione e interferenze con la rete di mobilità, sono generalmente oggetto di VIA o di sua Verifica di Assoggettabilità. In sede di progettazione dell'intervento devono essere valutate le soluzioni alternative effettivamente disponibili, privilegiando quelle che generano i minori impatti (consumo di suolo, traffico, emissioni, impatto sul paesaggio e sul sistema rurale e ambientale, ecc..) rispetto allo specifico contesto territoriale e alla luce delle oggettive esigenze funzionali dell'intervento. A valle di queste valutazioni, il progetto (anche di ampliamento) dovrà prendere in considerazione le ulteriori alternative sito-specifiche utili, alla scala di dettaglio, a minimizzare gli impatti generati, tenendo conto anche della necessità di realizzare e mettere a disposizione un congruo sistema di servitù esterne, quali adeguati spazi per il parcheggio dei mezzi pesanti e servizi a disposizione degli autisti. In ogni caso il progetto dovrà perseguire un corretto inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento. Nel caso in cui l'intervento produca impatti sul sistema ambientale, paesaggistico o territoriale, essi andranno compensati o mitigati, secondo le forme che saranno individuate dalle Autorità competenti per la VIA e la VAS.
- Magazzini di stoccaggio e gestione delle merci, piattaforme logistiche e strutture dei servizi esternalizzati: data la dimensione media di tali attività, si può ritenere che siano per la maggior parte intercettate dalle disposizioni normative della LR n. 12/05 e dai Criteri sul consumo di suolo del PTR. Anche in questi casi, soprattutto se di dimensione appena inferiore alla soglia per l'attuazione della verifica di assoggettabilità alla VIA, la valutazione sulla sostenibilità dell'insediamento dovrà considerare l'insieme degli effetti indotti sul territorio (anche economici e sociali) e non solo quelli strettamente pertinenti la sfera urbanistica o della pianificazione territoriale. In ogni caso, in sede di pianificazione metropolitana/provinciale o comunale dovrà essere valutata prioritariamente, nelle scelte localizzative, la possibilità di insediare nuovi interventi di logistica (o di ampliamento) all'interno di ambiti edificati esistenti, tramite il riuso di edifici o la rigenerazione di aree degradate, sottoutilizzate o dismesse, anche in applicazione dell'art. 8 comma 2 lett. e sexies) della LR n. 12/05. Tale valutazione dovrà considerare le reali possibilità di insediamento rispetto alle esigenze (dimensionali, tipologiche, di accessibilità, ecc..) delle attività da insediare e agli impatti potenzialmente riverberati sul tessuto urbano esistente in cui si inserisce, sia dal punto di vista funzionale sia dal punto di vista degli impatti di traffico ed emissivi.
- Piattaforme di distribuzione urbana: si può trovare una più immediata applicazione della previsione di cui all'art. 8 comma 2 lett. e sexies della LR n. 12/05 (collocazione preferenziale della logistica nelle aree della rigenerazione). Tale segmento, infatti, può presupporre dimensioni e impiego di mezzi decisamente coerenti con la dimensione urbana, anche delle sue porzioni più centrali.

Criteri per Città metropolitana e le Province in merito agli insediamenti logistici di portata sovracomunale e/o aree inidonee

L'individuazione di aree per insediamenti logistici di portata sovracomunale dovrebbe rispondere ad alcuni principali requisiti:

- dimensionale dell'ambito (superiore ai 5.000 mq di superficie operativa);
- di ruolo dell'ambito, rispetto al bacino potenziale da servire; in questo caso, l'individuazione dovrà preliminarmente identificare il bacino d'utenza potenziale servito dall'ambito sovracomunale della logistica, rispetto alla distribuzione delle merci (per la vendita finale oppure per la raccolta delle



- merci dal sistema produttivo locale), anche in considerazione delle particolari filiere logistiche o filiere produttive presenti nel bacino di utenza;
- di localizzazione idonea rispetto al sistema di mobilità di scala provinciale o regionale (condizione di diretta prossimità) o ai terminal intermodali di carattere strategico regionale e/o nazionale; in questo caso, l'individuazione dovrà favorire gli ambiti posti in prossimità con la rete di livello autostradale (o quella che abbia comunque caratteristiche dimensionali e di capacità utili a rispondere in modo efficace alla nuova domanda di trasporto, a prescindere dalla sua classificazione), con i terminal intermodali o con i principali aeroporti previsti dal Piano Nazionale (e, anche in questi ambiti dovrà, comunque, essere posta attenzione al fine di minimizzare il consumo di suolo per la realizzazione di nuovi collegamenti viari); inoltre, dovranno essere favoriti gli ambiti esterni (o non in diretta prossimità) alle aree sensibili dal punto di vista ambientale, paesaggistico ed agricolo, tenendo conto della potenziale interferenza con gli elementi soggetti a specifica tutela ambientale (ad esempio SIC, ZPS, ZSC, parchi naturali, ecc.) o paesaggistica (DLgs n. 42/2004 o altri luoghi paesaggisticamente sensibili), oppure con le direttrici connettive di salvaguardia della biodiversità (RER o REP e Rete verde) oppure dei riflessi sui caratteri (anche di compattezza e continuità) del sistema rurale;
 - di natura urbanistica, in questo caso tenendo conto che gli ambiti potenzialmente idonei per l'insediamento della logistica deve essere tale da consentire, almeno in quota, anche l'insediamento di attività produttive o terziarie (anche complementari allo svolgimento delle attività logistiche) diverse dalla mera attività di logistica o autotrasporto.

In particolare, sono da ritenersi inidonei all'insediamento di nuove attività di logistica:

- la fascia dei 100 m a tutela dei navigli Grande, Pavese e della Martesana, ad eccezione di quelli eventualmente collocati all'interno di interventi di Rigenerazione o comunque interni al tessuto urbano consolidato;
- la fascia dei 50 m a tutela dei seguenti navigli e canali: naviglio di Bereguardo, canale Muzza e canale Villorosi, ad eccezione dell'eventuale collocazione in ambiti edificati del tessuto urbano consolidato esistente (rigenerazione);
- il territorio dei Parchi regionali, ad eccezione delle porzioni di eventuale competenza urbanistica del Comune e di eventuali attività di supporto ai terminal intermodali di valenza strategica generale, comunque nel rispetto delle eventuali indicazioni dettate dal PTC dei Parchi;
- le aree agricole già interessate dalla produzione di prodotti di qualità (DOP, IGP, DOC, DOCG) e/o ad essa vocate per infrastrutturazione rurale.

Inoltre, l'insediamento non deve:

- comportare l'isolamento di Siti Natura 2000;
- creare condizioni di conurbazione;
- interferire con varchi della RER della REP e di eventuali varchi locali;
- interessare le fasce morfo-attive dei corsi d'acqua.

Criteri per i Comuni in merito all'ammissibilità degli insediamenti di logistica sul territorio

In linea generale, anche alla scala comunale sono da ritenersi validi, per l'insediamento di nuove attività di logistica o per l'ampliamento di quelli esistenti (con incremento della superficie operativa superiore a 5.000 mq di SL o 10.000 mq di superficie operativa) i criteri localizzativi dettati per l'individuazione degli ambiti di valenza sovralocale da parte di PTM/PTCP, ai quali si aggiungono i criteri di seguito descritti.

- Inserimento ambientale: il progetto del nuovo insediamento dovrebbe prevedere (in relazione alle effettive possibilità date dal contesto, soprattutto se inserito nel tessuto urbano consolidato) la realizzazione di opportune fasce di mitigazione/connesione ambientale poste all'esterno della



superficie operativa ma all'interno dell'area di intervento. Se l'intervento si pone su aree libere, tale superficie non deve essere inferiore al 20% della superficie operativa e dovrà essere destinata alla mitigazione verso il sistema ambientale esterno, nonché, in accordo con l'Amministrazione comunale competente, all'eventuale costruzione di direttrici di continuità della Rete Ecologica (Regionale, Provinciale, Comunale) e della Rete Verde Regionale. A tal fine l'area dovrà essere attrezzata con opportuni impianti arbustivi e arborei, da realizzarsi all'interno dell'area di intervento e con una sufficiente profondità utile a creare un effettivo schermo visivo, con costi di manutenzione a carico dell'operatore. Se l'intervento è su suolo edificato (ad esempio interventi di rigenerazione) la superficie può essere ridotta al 10% della superficie operativa e destinata alla realizzazione di direttrici di connessione ecologica urbana, anche con destinazione a parco pubblico (o di uso pubblico) o quale area a verde al servizio della rete di mobilità dolce. Nel caso di interventi di notevoli dimensioni collocati su suolo libero, l'intervento dovrà garantire la realizzazione di opportune direttrici di permeabilità ambientale, individuando sub comparti tra loro separati dalle fasce di mitigazione/compensazione di cui sopra. Nel caso in cui gli stessi interventi riguardino superfici edificate in contesto urbano, tale direttrice sarà destinata alla permeabilità delle percorrenze urbane per la mobilità dolce.

- Sistema della mobilità: l'insediamento deve rispondere ai requisiti di localizzazione e alle verifiche di capacità, funzionalità e sicurezza della rete di mobilità esistente ed eventualmente in progetto, come meglio specificato nel successivo paragrafo (per la verifica di sostenibilità). Gli interventi dovranno anche contemplare quali opere compensative, per quanto possibile e in relazione alle effettive necessità o potenzialità del territorio, la realizzazione di collegamenti ciclopedonali verso il centro urbano o verso i principali punti di interscambio modale del trasporto pubblico locale (su ferro o su gomma), al fine di consentire l'accesso delle maestranze anche con mobilità dolce. Laddove l'intervento interessi una superficie di notevoli dimensioni e l'occupazione di numero di addetti significativo, dovrà essere stimata la possibile domanda di trasporto pubblico espresso dalle maestranze, contemplando l'eventuale corresponsione delle risorse necessarie ad implementare le linee di trasporto pubblico locale o ad effettuare in proprio corse con mezzi di trasporto collettivo, o anche l'utilizzo di veicoli in car sharing.
- Componente energetica ed emissiva: il progetto di insediamento di una nuova attività o l'ampliamento di attività esistenti (superiore a 5.000 mq di superficie operativa) deve prevedere l'impiego prevalente di energia rinnovabile elettrica e termica prodotta da impianti realizzati sull'edificio o sulle sue strutture di pertinenza. Nel caso di nuovi insediamenti o di realizzazione di nuovi edifici, devono essere adottate soluzioni volte a mitigare l'effetto isola di calore (eventualmente anche di supporto al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio), ad esempio con l'utilizzo di pareti e tetto ad alta efficienza energetica o con pareti/coperture verdi (considerando comunque i limiti imposti dalla tipologia degli edifici e quelli sottesi alle loro esigenze funzionali ed impiantistiche), nonché con opportune sistemazioni a verde coordinate con le fasce di mitigazione esterne. Occorre utilizzare una flotta veicolare per la movimentazione interna al complesso logistico (o quote significative di essa) a basse emissioni o emissioni zero (GPL, Metano, trazione elettrica o ibrida), oltre a prevedere parcheggi dedicati al car sharing, colonnine di ricarica elettriche (anche per utilizzi concordati con l'amministrazione) e l'utilizzo di LED per l'illuminazione, congiuntamente a sistemi di calibrazione oraria dell'intensità luminosa.
- Layout funzionale dell'insediamento: dovrebbe contemplare, in relazione alla dimensione dello stesso, spazi di servizio e ristoro, sia per i dipendenti, che per le maestranze provenienti dall'esterno e da lunghe percorrenze, individuando spazi dedicati per i servizi sanitari (bagni e docce), per il riposo, nonché strutture (anche automatiche) di distribuzione di beni per gli autisti, perseguendo le



migliori condizioni lavorative anche per questi addetti e riducendo al contempo possibili impatti esterni.

Criteria di verifica di sostenibilità degli insediamenti di logistica sul territorio comunale

Al fine del rilascio dei titoli abilitativi o al fine di valutare l'ammissibilità di varianti puntuali al PGT, ogni istanza di insediamento, anche relativa a richieste di parere preliminare, deve essere valutata, oltre che sulla base dei precedenti criteri, anche sulla base di uno Studio di sostenibilità ambientale e territoriale.

In particolare, dovrà essere valutato valutare l'impatto viabilistico, tramite studio specialistico, che partendo dalla tipologia del magazzino o dell'insediamento (in termini stoccaggio o flusso) e dal numero di "baie di carico" (vero elemento che determina il numero di mezzi che l'insediamento può gestire, la distribuzione e l'entità dei flussi di mezzi) restituisca:

- il bacino d'utenza servito, con eventuale riferimento a specifiche filiere produttive o della logistica;
- l'individuazione, con riferimento allo specifico bacino d'utenza individuato, del traffico merci generato (in termini di matrice O/D dei flussi), distinto per tipologia dei mezzi;
- l'individuazione del traffico generato dalle maestranze (matrice O/D) in rapporto al bacino di residenza ipotizzabile per le maestranze, alle fasce orarie di punta e alla loro eventuale sovrapposizione con le punte del traffico merci, distinguendo le quote dei tagli modali effettivamente disponibili (trasporto pubblico su gomma, ferroviario, ciclabilità, trasporto privato su gomma);
- le rilevazioni del traffico circolante sulla rete viaria, nelle fasce orarie di punta del traffico circolante e del traffico generato; sono a tal fine utilizzabili, se già disponibili (con adeguato livello di dettaglio) rilievi di traffico non antecedenti i 3 anni la data della valutazione;
- l'assegnazione alla rete, nelle fasce orarie di punta del traffico generato e dei flussi circolanti;
- le valutazioni di capacità della rete nello stato di fatto e nello scenario di progetto (flussi rilevati + flussi di progetto), secondo i parametri di valutazione desumibili dalla DGR n. 8/3219 del 27.10.2006 e i relativi Allegati 1 e 2; in ogni caso la valutazione di capacità della rete non potrà prescindere dalla valutazione di coerenza tra i volumi di traffico generati e la necessaria relazione di diretta prossimità con la rete viaria principale (autostradale e superstradale);
- le valutazioni di soddisfacimento della domanda di sosta per mezzi pesanti e per mezzi leggeri (compresi quelli delle maestranze), nello stato di fatto e nello scenario di progetto;
- valutazioni in merito ai caratteri di incidentalità, nello stato di fatto, della rete viaria di prossimità, ed eventuali interventi migliorativi necessari.

Dovrà essere valutato anche l'impatto sulle emissioni relativamente a:

- emissioni in atmosfera che incidono sulla qualità dell'aria, ivi comprese le emissioni derivanti dal traffico generato, tenendo conto della composizione della flotta veicolare dell'attività in relazione a dimensione/tipo dei mezzi, età, classe delle emissioni;
- emissioni da rumore, anche in relazione al traffico generato nell'insediamento e nei contesti attraversati dal traffico generato, con particolare riferimento ai recettori sensibili (scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani) o, comunque, residenziali (esistenti e di progetto) presenti in prossimità dell'insediamento.

La valutazione degli impatti sul sistema ambientale dovrà riguardare:

- l'eventuale consumo di suolo e la relativa frammentazione del territorio agricolo e/o naturale, con particolare riguardo all'interferenza con i territori agricoli interessati da produzioni di qualità regolamentata (DOP, DOC, DOCG, IGP) e/o biologiche;
- le interferenze con siti soggetti a specifica tutela ambientale (SIC, ZPS, ZSC, parchi naturali, ecc.);



- le interferenze con siti soggetti a specifica tutela paesaggistica (vincoli paesaggistici ai sensi del DLgs n. 42/2004);
- le interferenze con le direttrici connettive di salvaguardia della biodiversità (RER o REP e Rete verde);
- la produzione di rifiuti, anche in riferimento ai caratteri di riciclabilità e riutilizzo dei materiali impiegati nei cicli produttivi dell'azienda (ad esempio imballaggi) o di quelli utilizzati per la realizzazione degli interventi e la loro possibilità di riutilizzo/riciclo a fine vita dell'edificio/impianto; in caso di nuovo insediamento, dovrebbe essere perseguita l'innovazione tecnologica finalizzata alla circolarità e all'utilizzo, nei processi di material handling interni all'insediamento, di materiali e tecnologie eco-compatibili per gli imballaggi e gli altri materiali potenzialmente atti a divenire rifiuti;
- la risorsa acqua sotterranea;
- la risorsa acqua di superficie.

Gli impatti sul tessuto urbano dovranno essere valutati relativamente alla compatibilità con il tessuto urbano circostante, verificando la compatibilità del traffico pesante generato con le funzioni attraversate e, in particolare, con gli insediamenti residenziali o gli altri insediamenti sensibili (servizi alla persona, scuole, ospedali e centri sanitari, ecc.).

Inoltre, dovranno essere valutato gli impatti sulla sicurezza territoriale laddove l'attività comporti la movimentazione o l'uso di materiale tossico o nocivo.

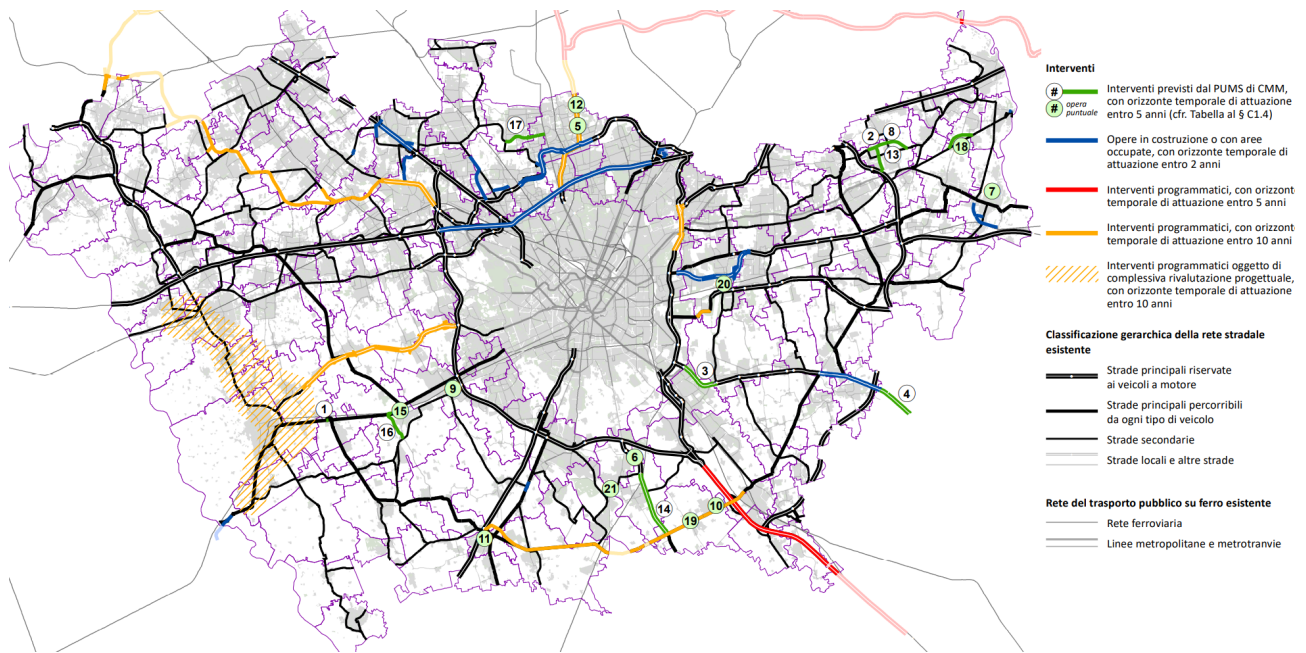
A1.4 Piani e programmi a scala metropolitana e locale

A1.4.1 PUMS – Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile di Città metropolitana di Milano⁸

All'interno del PUMS della Città metropolitana di Milano, per quanto riguarda il traposto delle merci, si fa riferimento alla definizione di un Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile, in cui delineare interventi condivisi, di livello metropolitano e di livello locale.

PUMS di Città Metropolitana di Milano – Schema di riassetto della rete stradale di scala metropolitana

⁸ Approvato con DCM n. 15 del 28.04.2021.



Indicazioni per il Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile

Il PUMS di Città metropolitana specifica che, nella redazione del PULS metropolitano si affronteranno:

- le modalità di collaborazione, con Comuni e Associazioni che rappresentano i portatori di interesse in cui è articolato il settore del trasporto merci e della logistica, per una conoscenza aggiornata, approfondita ed esaustiva dei fenomeni, conoscenza propedeutica e preliminare alla comprensione delle criticità nella distribuzione delle merci e all'individuazione di misure ed interventi efficaci e sostenibili, da attuare in modo condiviso;
- le localizzazioni più adeguate e sostenibili, in aree esterne e distanti dall'urbanizzato, per grandi hub logistici intermodali, multi-cliente;
- le attrezzature di cui è opportuno si dotino detti hub, da utilizzare in modo coordinato e condiviso, a servizio di tutte le realtà in esso presenti;
- le più opportune e realizzabili modalità per far corrispondere la domanda di carico da trasportare con l'offerta di capacità di trasporto disponibile.

La produzione di un efficace servizio di trasporto richiede la disponibilità di specifiche professionalità tecniche nel campo della logistica, pertanto si dovranno implementare, presso altri Enti e soggetti competenti, i più opportuni percorsi di formazione degli addetti del settore, con corsi di studio professionale mirati, in particolare nell'ambito di quelli previsti dalla scuola secondaria superiore, per conseguire il diploma in specializzazione logistica.

Nell'ambito delle azioni di promozione delle politiche territoriali per realizzare condizioni di un più corretto uso e consumo di suolo da parte degli impianti e dei veicoli impiegati nel servizio del trasporto merci, anche mediante la concentrazione degli insediamenti logistici, assumono un ruolo decisivo da approfondire le condizioni di fattibilità per localizzare luoghi idonei alla realizzazione di "autostazioni merci", adeguatamente dimensionate per il ruolo da svolgere e dotate di tutti i servizi a favore del personale di guida (per il ristoro e gli acquisti, di riposo e di svago, di acquisizione informazioni e di sbrigo pratiche, ecc.) a supporto, assistenza e soccorso dei veicoli (officine, lavaggi, ecc.) e per il loro ricovero (parcheggi, ecc.) in piena sicurezza, nell'ambito di strutture perimetrate, controllate e video-sorvegliate.

Il trasporto di carichi eccezionali attualmente soffre di una serie di rallentamenti nella sua efficace esecuzione e pertanto, nell'azione mirata ad ottimizzare gli itinerari stradali percorribili dalle diverse



tipologie di veicoli si proporranno modalità di regolamentazione dei trasporti eccezionali, soprattutto al fine di garantire una efficiente azione amministrativa da parte di tutti i Comuni e gli Enti pubblici necessariamente coinvolti, per l'individuazione degli itinerari percorribili e per il rilascio, anche tramite modalità tecnologicamente innovative, delle autorizzazioni allo svolgimento del servizio. Tali modalità dovranno essere necessariamente coordinate con le azioni, sia già attuate, che previste, da parte di Regione Lombardia, volte alla semplificazione dei procedimenti ed al supporto alle Province e a Città metropolitana di Milano per la gestione delle procedure inerenti ai Trasporti Eccezionali.

Direttive tecniche per il Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile

Sempre il PUMS di Città metropolitana stabilisce che la predisposizione del PULS metropolitano, da redigersi con l'apporto partecipativo di tutti i soggetti coinvolti, dovrà anche tenere in considerazione la possibilità di fornire direttive per la logistica distributiva delle merci negli ambiti urbani, inerenti:

- la localizzazione ed infrastrutturazione di spazi/aree/punti di presa-consegna per il carico-scarico merci;
- le modalità di accesso agli spazi/aree/punti e i tempi consentiti per completare le operazioni;
- le tipologie di motorizzazione/alimentazione dei veicoli e dei sistemi di telecontrollo degli accessi;
- il monitoraggio in tempo reale della disponibilità di aree di carico e scarico;
- le condizioni di realizzabilità del superamento delle situazioni di criticità derivanti da differenti regolamentazioni comunali fra Comuni contermini in zone di continuità dell'urbanizzato.

Nell'ambito delle azioni per favorire l'impiego di mezzi e di modalità e forme innovative nella distribuzione delle merci nell'ultimo miglio, si dovranno valutare le concrete fattibilità, normative (Codice della Strada) e tecnologiche (disponibilità presso i produttori di veicoli), per la realizzazione nelle aree più urbanizzate/congestionate di:

- servizi di ciclo-logistica, con e-bike e/o quadricicli elettrici e, più in generale, con veicoli "Light and Electric Freight";
- distribuzione, tramite "droni" (SAPR - Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto) di alcune appropriate tipologie di merce, quali ad esempio quelle farmaceutiche-medicali.

Contributi al PUMS sulle tematiche relative alla logistica

La costruzione del PUMS si connota come un processo integrato con il coinvolgimento il più possibile qualificato e ampio dei cittadini nella costruzione e gestione delle misure d'intervento, affinché le scelte siano condivise dalla popolazione e aumenti la consapevolezza delle opportunità connesse all'attuazione delle misure individuate.

Seguono i contributi ricevuti in tema di logistica e di trasporto delle merci.

SOGGETTO	OGGETTO DEL CONTRIBUTO
Provincia Lodi	Promozione delle nuove tipologie logistiche (e-commerce, business park, magazzino automatizzato, ultimo miglio, ecc)
Assolombarda	Valutare l'efficacia delle infrastrutture di accessibilità ai terminal intermodali merci Prevedere la realizzazione di specifiche aree, attrezzate e in sicurezza, per la sosta di mezzi pesanti Promuovere il coordinamento alla scala metropolitana delle politiche di distribuzione delle merci (ZTL, deroghe, fasce orarie, ecc), al fine di armonizzarne la regolamentazione nei centri urbani
Ordine Architetti Milano	Sviluppo di adeguati sistemi logistici che soddisfino le esigenze di distribuzione delle merci connesse al crescente fenomeno dell'e-commerce.
Comune Melzo (Zona Omogenea Adda Martesana)	Uno dei temi di maggior impatto è quello connesso alle attività della Logistica, per le sue ricadute positive in termini occupazionali ma anche negative, in termini di traffico, rumore ed inquinamento Richiedere che gli operatori del settore logistico mettano a disposizione tutte le informazioni connesse ad attività ed interventi, necessarie per capire le decisamente elevate ricadute che questo tipo di attività ha sul territorio, sia alla scala comunale che a scala più ampia



Razionalizzare le attività logistiche in una visione complessiva strategica condivisa fra i Comuni (es. individuando le aree strategiche già dedicate a tali funzioni e i percorsi utilizzati dai mezzi pesanti da e per queste realtà), in modo da evitare fenomeni di "polverizzazione" sul territorio

Disamina delle osservazioni al PUMS relative al tema della logistica

Sul testo della Proposta di Piano, prima, e su quello adottato con Decreto Sindaco metropolitano Rep. Gen. n. 230/2020, poi, sono pervenute complessivamente, in forma scritta, 37 comunicazioni contenenti osservazioni, contributi, pareri e considerazioni, per un totale di 199 richieste/osservazioni. Di seguito sono riportate quelle pervenute riguardanti le tematiche legate alla logistica ed al trasporto delle merci che il PUMS ha accolto, con la relativa controdeduzione formulata nella versione approvata del PUMS.

Alsea (Associazione Spedizionieri Lombardi)

- Meglio esplicitare il tema connesso a "valutare le possibili forme di incentivazione, anche premianti, per le imprese che monitorano e certificano comportamenti virtuosi di verifica della sostenibilità delle politiche aziendali a favore della forza lavoro". La controdeduzione formulata ai fini dell'approvazione del PUMS cita: "L'azione A9.5 del Documento di Piano si riferisce alla ricerca ed individuazione, anche nell'ambito degli approfondimenti connessi al Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile di cui all'azione A9.1, delle possibili/disponibili forme incentivanti attivabili a favore e a sostegno delle imprese che mettono in campo particolari politiche e progetti nei confronti dei propri lavoratori, in più possibili campi, di coinvolgimento e partecipazione, di valorizzazione dei vari aspetti delle potenzialità, di sviluppo di competenze ed innovazioni, di riconoscimento delle capacità interpersonali in senso lato, anche eventualmente rivolte al contesto in cui l'azienda opera".
- Rivalutare la direttiva proposta dal PUMS per la logistica distributiva delle merci negli ambiti urbani di individuare "tempi massimi per il completamento delle operazioni di carico e scarico". La controdeduzione formulata ai fini dell'approvazione del PUMS cita: "La direttiva tecnica per l'azione A9.1 sullo specifico aspetto segnalato va sviluppata nell'ambito della stesura del Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile e sarà oggetto di valutazione congiunta anche con le Associazioni di categoria, al fine di individuare le più opportune forme di attuazione che consentano soddisfare, sia le esigenze degli operatori, sia gli obiettivi di riduzione di congestione ed inquinamento atmosferico previsti dal PUMS".

Confcommercio

- Coinvolgere, nella predisposizione del futuro Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile, le Associazioni di Categoria che fanno capo alla distribuzione delle merci, al fine di assumerne indicazioni e contributi. La controdeduzione formulata ai fini dell'approvazione del PUMS cita: "Tra le indicazioni inerenti alla redazione del futuro Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile è già previsto il coinvolgimento delle Associazioni che rappresentano i portatori di interesse in cui è articolato il settore del trasporto merci e della logistica, per una conoscenza aggiornata, approfondita ed esaustiva dei fenomeni, conoscenza propedeutica e preliminare alla comprensione delle criticità nella distribuzione delle merci e all'individuazione di misure ed interventi efficaci e sostenibili, da attuare in modo condiviso".

FAI (Federazione Autotrasportatori Italiana)

- Stralciare/riformulare, nell'obiettivo O9.1, la parte inerente alla "riduzione dell'apporto alla congestione stradale dovuta alla circolazione e sosta del trasporto merci, con riduzione delle lunghezze percorse dai veicoli merci". La controdeduzione formulata ai fini dell'approvazione del PUMS cita: "L'osservazione pare esser generata da una interpretazione dell'obiettivo che non è quella che lo caratterizza. L'intento dell'obiettivo O9.1 non è infatti quello di limitare "tout court" la circolazione e sosta dei veicoli impiegati nel trasporto merci, bensì quello di prevederne una più efficace ed



efficiente organizzazione, che consenta di ottimizzare sia le esigenze degli operatori che quelle dei destinatari, oltre che gli obiettivi di sostenibilità territoriale/ambientale”.

- Coinvolgere le Associazioni di categoria del settore nelle attività di ottimizzazione degli itinerari stradali percorribili dalle diverse tipologie di veicoli merci in adduzione/partenza dai principali impianti del sistema produttivo e logistico, con particolare attenzione alle specificità ed alle regolamentazioni per gli itinerari percorribili dai trasporti eccezionali. La controdeduzione formulata ai fini dell’approvazione del PUMS cita: “Le direttive tecniche per favorire l’impiego di mezzi e di modalità-forme innovative nella distribuzione delle merci nell’ultimo miglio, prevedono valutazioni sulle concrete fattibilità normative e tecnologiche di implementazione di sistemi più sostenibili, certamente con azioni graduali e non penalizzanti per le imprese di distribuzione”.
- Prevedere, per il monitoraggio della disponibilità delle aree di carico e scarico delle merci, sistemi che non comportino l’introduzione di tempi massimi per lo svolgimento di tali operazioni non condiviso e predisposto con apposito tavolo di lavoro con le Associazioni dei trasportatori. La controdeduzione formulata ai fini dell’approvazione del PUMS cita: “Nella predisposizione del Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile è previsto l’approfondimento delle tematiche connesse al monitoraggio in tempo reale della disponibilità di aree di carico e scarico che, come per gli altri contenuti del Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile stesso, sarà oggetto di valutazione congiunte con le Associazioni che rappresentano i portatori di interesse in cui è articolato il settore del trasporto merci e della logistica”.

Per altre osservazioni pervenute riguardanti le tematiche legate alla logistica ed al trasporto delle merci il PUMS ha optato di demandarne l’accoglimento, come di seguito riportato.

Alsea (Associazione Spedizionieri Lombardi)

- Esplicitare che l’utilizzo delle piattaforme di vicinato siano un’opportunità per chi ne volesse fruire e non un obbligo imposto anche per gli operatori che adottano una organizzazione che è già mirata ad efficientare al massimo mezzi e viaggi. La controdeduzione formulata ai fini dell’approvazione del PUMS cita: “Il tema dell’utilizzo delle piattaforme di vicinato, come quello più generale della localizzazione ed infrastrutturazione di spazi/aree/punti di presa-consegna per il carico-scarico merci sarà oggetto di valutazione congiunta nell’ambito del Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile, sia con i Comuni che con le Associazioni del settore del trasporto merci e della logistica”.
- Esplicitare meglio le modalità con cui nel PUMS si intende attuare il trasferimento modale dei traffici merci da strada a rotaia nel contesto della Città metropolitana di Milano. La controdeduzione formulata ai fini dell’approvazione del PUMS cita: “L’attuazione della Strategia S9.2 connessa al “Trasferimento di quote di trasporto merci dal sistema su gomma a quello ferroviario” dovrà veder partecipi in modo propositivo tutti gli attori coinvolti e, quindi, anche le Associazioni del settore del trasporto merci e della logistica, nella ricerca, soprattutto nella fase di elaborazione del Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile, delle più adeguate e praticabili azioni finalizzate a conseguire i risultati che saranno condivisi”.

Regione Piemonte

- Tenere maggiormente in considerazione il potere attrattivo/generativo dei poli industriali e logistici della provincia di Novara e degli effetti delle azioni del PUMS sulla domanda di trasporto extra-regionale. La controdeduzione formulata ai fini dell’approvazione del PUMS cita: “Si condivide l’importanza data al fatto che siano da considerare poli industriali e logistici attrattori/generatori di traffico posti anche esternamente al territorio della Città metropolitana. A tal fine si auspica l’attivazione di modalità di confronto fra le Amministrazioni sui temi della mobilità di interesse dei due



territori, da tenersi in modo continuativo, anche mediante istituzione di un Tavolo di confronto inter-istituzionale, auspicabilmente coinvolgendo in tale Tavolo anche Regione Lombardia”.

Comune di Milano

- Definire sistemi ITS e di controllo della circolazione per governare la circolazione di veicoli inquinanti e la distribuzione delle merci. La controdeduzione formulata ai fini dell’approvazione del PUMS cita: “Si tratta di contributo che si condivide in quanto afferisce essenzialmente alla necessità di garantire il coordinamento tra il PUMS metropolitano ed il vigente PUMS del Comune capoluogo; al fine di conseguire detto ulteriore maggior coordinamento tra i due PUMS, si ritiene opportuno proporre l’individuazione di un Tavolo di confronto in cui definire le indicazioni, che sono necessariamente sviluppate nei due PUMS alle diverse scale, urbana e metropolitana, utili all’approfondimento delle tematiche di reciproca interazione, per verificare e, nel caso, acquisire elementi atti ad integrare gli apparati analitici, modellistici e di supporto alle decisioni assunte dal PUMS metropolitano; il suddetto Tavolo avrà carattere permanente con il fine di concorrere ad assicurare il raccordo tra i due PUMS anche nella fase di attuazione”.

A1.4.2 PTM – Piano Territoriale Metropolitano di Città metropolitana di Milano⁹

Logistica

Il PTM dedica un apposito paragrafo a tema della logistica. Secondo quanto previsto dall’art. 29 delle Norme di attuazione del PTM, la STTM 3 – “Strategia Tematico Territoriale Metropolitana per l’innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione” dovrà fornire, anche secondo quanto previsto a scala regionale dal PTR e dall’art. 97 della LR n. 12/2005, indicazioni corredate da criteri di tipo localizzativo, in grado di circoscrivere la diffusione indifferenziata della funzione logistica. Inoltre, dovranno essere stabiliti criteri tesi alla minimizzazione degli impatti e alla promozione di concentrazioni e co-ubicazioni. Il PTM detta norme di salvaguardia vevolevoli nelle more dell’approvazione della suddetta STTM.

Il PTM definisce una griglia di disposizioni e criteri finalizzati a promuovere scelte localizzative coerenti con i caratteri del territorio e dell’ambiente. Esse si applicano ai nuovi insediamenti con dimensioni superiori a 10.000 mq di superficie lorda (SL), con ulteriori più restrittive indicazioni localizzative per quelli superiori a 25.000 mq di SL.

Gli insediamenti di maggior dimensione sono ammessi unicamente all’interno dei poli produttivi di rilevanza sovracomunale. Localizzazioni diverse sono consentite solo per impianti aventi caratteristiche specifiche elencate nelle NdA – Norme di Attuazione del PTM.

Gli impianti di dimensioni intermedie, compresi tra 10.000 e 25.000 mq di SL, devono essere localizzati nei pressi degli svincoli delle autostrade o delle tangenziali o comunque entro una distanza in termini di percorso dei mezzi pesanti non superiore a 3 km. In ogni caso il percorso di collegamento dovrà essere costituito da strade di primaria importanza, con due corsie per senso di marcia o a una corsia per senso di marcia e svincoli a due livelli. Si dovrà inoltre evitare che i percorsi del traffico pesante attraversino i centri abitati.

Le NdA del PTM suggeriscono ai Comuni alcuni accorgimenti da adottare per la localizzazione e progettazione degli insediamenti di logistica con riferimento alla sicurezza della viabilità, all’utilizzo di modalità di adattamento climatico, alla realizzazione di impianti a verde, alla compatibilità con gli usi nel contesto di riferimento. Per gli impianti logistici è prevista l’attivazione di modalità di perequazione e compensazione territoriale volte a garantire ristori non solo ai Comuni interessati direttamente dagli

⁹ Approvato con DCM n. 16 dell’11.05.2021, con efficacia dal 06.10.2021, in seguito alla pubblicazione dell’avviso di definitiva approvazione sul BURL – Serie Avvisi e concorsi n. 40.



impatti dell'insediamento ma anche a quelli soggetti ad attraversamento veicolare e, più in generale, investiti da esternalità negative.

Norme di Attuazione del PTM

STTM – Strategie Tematico Territoriali Metropolitane

Il PTM introduce, all'art. 7bis delle NdA, lo strumento delle STTM – Strategie Tematico Territoriali Metropolitane con la finalità di raggiungere una piena effettività e condivisione mediante l'approfondimento di alcuni temi di cruciale rilevanza. Le STTM, da redigere a valle di un percorso di condivisione con le amministrazioni e i diversi attori dell'economia, dell'associazionismo, del sociale, ecc., definiranno specifiche discipline secondo un principio di maggior definizione, dalla scala metropolitana alla scala locale, ma anche di costante adattamento alle dinamiche territoriali e all'agenda dei temi rilevanti. Le STTM consentiranno la necessaria flessibilità di regole che non discenderanno unicamente dal PTM ma potranno derivare da accordi territoriali e quindi aspirare alla maggior effettività che connota le scelte condivise.

In sede di prima attuazione del PTM, Città Metropolitana promuove lo sviluppo di tre STTM, tra le quali la STTM 3 "per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione"

L'art. 7b delle NdA del PTM stabilisce le procedure generali per la stesura, l'approvazione, l'attuazione e l'aggiornamento delle STTM. In particolare, esso stabilisce che i Comuni, dopo avere concorso alla costruzione dell'apparato conoscitivo e all'elaborazione delle strategie, nei rispettivi strumenti di pianificazione riprendano e sviluppino, adattandoli alla scala locale, i contenuti delle STTM. Nel Documento di Piano, i comuni esplicitano motivatamente le modalità di recepimento e le forme di relazione transcalare e di circolazione di risorse strutturabili con le strategie metropolitane. Esse potranno poi trovare attuazione mediante strumenti e azioni dettagliati nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi.

Poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale

Il PTM affronta la tematica della frammentazione delle aree produttive riconducendola entro un più complessivo disegno di efficientamento degli spazi della produzione, dei servizi e del commercio. A questa politica il piano riserva, come detto, norme che preludono all'attivazione della specifica STTM3.

Il PTM propone la formazione di poli produttivi di rango sovracomunale e si prefigge l'obiettivo della loro modernizzazione per accrescere la competitività e l'efficientamento ambientale, energetico e trasportistico degli insediamenti esistenti, evitando tuttavia di formulare previsioni che determinino un arresto dei processi di razionalizzazione già in atto. I poli produttivi sovracomunali di nuova concezione potranno essere localizzati sia in ambiti di nuova previsione, quale risultato di una procedura concertativa attivata dalla STTM 3, sia in aree produttive già esistenti che soddisfino specifici criteri qualitativi e quantitativi. La localizzazione dei poli produttivi sovracomunali è favorita anche in ambiti dismessi, individuati dai PGT, in una prospettiva di rifunzionalizzazione. La STTM 3 definisce le condizioni alle quali un insediamento può assumere rilevanza sovracomunale e fissa criteri localizzativi e standard qualitativi, relativamente ai profili di sostenibilità, accessibilità.

L'art. 27 delle NdA del PTM stabilisce quanto segue.

1. La razionalizzazione del sistema produttivo metropolitano persegue gli obiettivi della modernizzazione e competitività delle imprese e della piena sostenibilità degli insediamenti produttivi. Il PTM, attraverso la STTM 3, di cui all'art. 7bis, prevede misure localizzative per i poli produttivi di rilevanza sovracomunale, nuovi o esistenti, che devono essere caratterizzati da:
 - a. un'elevata ed efficiente dotazione di servizi rivolti alle imprese insediate;
 - b. accesso diretto alla rete infrastrutturale primaria;
 - c. compatibilità con le diverse componenti ambientali;



- d. ulteriori profili di sostenibilità e innovatività definiti, anche in relazione ai diversi ambiti territoriali e alle diverse tipologie di attività produttive, dalla STTM 3.

La STTM 3, articolata secondo le diverse forme della produzione e dell'offerta di beni e servizi, indica anche le linee per l'innovazione e la sostenibilità delle strutture della produzione, del terziario e del commercio distribuite sul territorio metropolitano, in contesto urbano ed extraurbano e indica i criteri a cui dovranno conformarsi i nuovi insediamenti, definibili poli di rilevanza locale, connotati da elevata innovatività e piena sostenibilità. Le disposizioni del presente comma avranno valore di indirizzo, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera d) delle NdA del PTM, fino al momento dell'entrata in vigore della STTM 3 che definirà le caratteristiche delle aree produttive esistenti che soddisfano i requisiti essenziali per i poli produttivi sovracomunali elencati al presente comma e al successivo comma 3.

2. La STTM 3 prevede che i nuovi poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale vengano prioritariamente localizzati negli ambiti per i quali avviare processi di rigenerazione urbana e territoriale, che vengono individuati nei PGT ai sensi dell'art. 8, comma 2, lettera e sexies della LR n. 12/2005 e s.m.i., a condizione che le nuove attività industriali e artigianali da insediare siano compatibili con le funzioni presenti nell'intorno urbano o territoriale di riferimento.
3. (D) La STTM 3 prevede che, previa consultazione con i comuni e con le rappresentanze economiche e sociali, le aree produttive esistenti possono essere riconosciute come poli produttivi di rilevanza sovracomunale sulla base dei seguenti criteri:
 - a. dimensione territoriale degli insediamenti;
 - b. dimensione delle relazioni economiche, e potenziale di sviluppo;
 - c. integrazione e sinergie tra le attività produttive;
 - d. numero di addetti per 1.000 mq di SL;
 - e. percentuale di aziende che operano nei settori dell'innovazione tecnologica e ricerca scientifica;
 - f. dotazione infrastrutturale (acquedotti, depuratori, reti telematiche, ecc.);
 - g. modalità di connessione alle reti primarie delle infrastrutture;
 - h. tasso di crescita delle attività produttive nel contesto territoriale di riferimento.

Un accordo territoriale, di cui all'art. 10 delle NdA del PTM, esteso ai soggetti imprenditoriali coinvolti, può definire modalità e tempi di conformazione alle indicazioni della STTM 3.

4. (P) All'interno delle aree produttive esistenti che non maturano le condizioni per l'acquisizione della qualifica di polo produttivo di interesse sovracomunale possono essere previsti riorganizzazioni interne e ampliamenti connessi con le esigenze produttive e tecniche delle aziende insediate al momento dell'approvazione del PTM, a condizione che siano compatibili con il contesto urbano e territoriale di riferimento, secondo i criteri elencati all'art. 20, comma 1 delle NdA del PTM e gli interventi di rigenerazione urbana o territoriale o di rifunzionalizzazione previsti dal Documento di Piano del PGT in coerenza con la STTM 3. Le medesime previsioni si applicano nelle more dell'approvazione della STTM 3.
5. Città metropolitana e comuni collaborano al fine di favorire e incentivare il graduale trasferimento delle attività produttive industriali e artigianali esistenti nei poli produttivi di rilevanza sovracomunale, nei casi in cui esistano situazioni di incompatibilità con le funzioni insediate nel contesto urbano di riferimento. I comuni possono individuare nel PGT le nuove destinazioni funzionali attivabili successivamente alla dismissione del sito produttivo, anche prevedendo incentivi volumetrici e contributivi. Possono altresì prevedere la possibilità di eseguire interventi infrastrutturali a scomputo degli oneri di urbanizzazione per le nuove destinazioni funzionali ai sensi dell'art. 43, comma 2 quater della LR n. 12/2005 e s.m.i., in particolare ove per la



riqualificazione del sito per le nuove destinazioni richieda interventi di bonifica. I comuni, nei limiti della rispettiva capacità impositiva, possono identificare misure fiscali incentivanti e decontributive per il trasferimento delle attività industriali nei poli produttivi di rilevanza sovracomunale e per la riqualificazione dei siti contaminati.

6. (D) I comuni partecipano attivamente alla redazione e all'aggiornamento della STTM 3 partecipando a sessioni istruttorie riservate all'acquisizione di elementi conoscitivi circa le condizioni localizzative, funzionali e ambientali degli insediamenti produttivi esistenti, alla definizione delle possibili modalità di adeguamento nonché alla identificazione dei poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale.
7. Più comuni possono avanzare proposta alla Città metropolitana per individuare un nuovo polo produttivo sovracomunale, in nuova localizzazione o su area produttiva esistente, dove concentrare il fabbisogno complessivo per attività produttive dei comuni. Vengono a tale fine utilizzati gli strumenti di perequazione territoriale di cui all'art. 11 delle NdA del PTM.
8. In coerenza con la STTM 3, il Documento di Piano del PGT descrive strategie e azioni del comune per il sostegno alla competitività delle attività produttive esistenti e per la riconversione delle aree dismesse. Particolare attenzione deve essere dedicata a valorizzare il capitale territoriale, definito come l'insieme delle opportunità e delle risorse che costituiscono il potenziale competitivo di un territorio, con riferimento a infrastrutture di mobilità e logistica, struttura del sistema urbano, qualità ambientale, paesaggio, servizi offerti alle imprese, competenze professionali.

Compatibilità territoriale e ambientale degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione

L'art. 28 delle NdA del PTM stabilisce quanto segue.

1. (D) La STTM 3 esprime, a valle di un confronto con le parti istituzionali ed economico-sociali, indicazioni anche di ordine localizzativo, prefigura strumenti di valutazione, identifica dispositivi incentivanti ed ogni misura preordinata ad elevare il grado di compatibilità ambientale e territoriale degli insediamenti, esistenti e di nuova previsione, destinati alla attività della produzione e dello scambio di servizi e beni.
2. (D) I poli produttivi di rilevanza sovracomunale devono soddisfare i seguenti requisiti, in tutti i casi dove siano tecnicamente fattibili e pertinenti in funzione delle caratteristiche dei luoghi:
 - a. accessibilità diretta alla rete viabilistica principale mediante adeguata viabilità di distribuzione locale;
 - b. accessibilità diretta alle fermate e stazioni del trasporto pubblico su gomma o su ferro;
 - c. trasferimento tendenziale nei poli sovracomunali della domanda locale per nuove attività produttive dei comuni afferenti al polo sovracomunale, al fine di evitare l'ulteriore frammentazione del territorio e di contenere il consumo di suolo;
 - d. priorità alla localizzazione nelle aree dismesse o abbandonate, ove esistenti nel contesto territoriale di riferimento per il polo produttivo di rilevanza sovracomunale;
 - e. contiguità e continuità con aree urbanizzate già esistenti, evitando la frammentazione del territorio agricolo;
 - f. adeguata dotazione ambientale, in relazione a reti di collettamento e impianti di depurazione, superfici per la fitodepurazione, impianti per l'utilizzo dell'energia solare metropolitana;
 - g. utilizzo di soluzioni mitigative basate su elementi naturali per raggiungere gli obiettivi sull'invarianza idraulica e idrologica del Regolamento regionale n.7/2017 e smi;
 - h. esclusione di interferenze con parchi, riserve naturali, siti d'importanza comunitaria e regionale e altre aree di interesse naturalistico;



- i. esclusione di interferenze funzionali e visive con i beni di rilevanza storica e architettonica;
- j. esclusione di interferenze con le visuali di pregio paesaggistico;
- k. esclusione di interazioni con aree a rischio idrogeologico;
- l. contributo alla realizzazione della rete verde metropolitana;
- m. coerenza con i criteri di compatibilità ambientale e territoriale dettati dalla STTM 3.

La STTM 3 indica anche i presupposti, le condizioni e gli incentivi per la localizzazione, prioritariamente in ambiti della rigenerazione, di poli sovracomunali dei servizi e della distribuzione, in forme integrate e sostenibili.

3. (D) Per migliorare la compatibilità ambientale e territoriale delle aree produttive esistenti la STTM 3 indica soluzioni tecniche tese, tra l'altro, a favorire il perseguimento dei seguenti obiettivi, differenziati nelle diverse realtà territoriali e funzionali:
- a. realizzazione degli ampliamenti produttivi in continuità stretta con quelli esistenti e con minimizzazione di nuovo consumo di suolo;
 - b. conseguimento di un adeguato equilibrio tra volumi edificati e spazi aperti, attraverso l'incremento ed il miglioramento degli spazi aperti, anche al fine di organizzare modalità di fruizione di interesse pubblico o collettivo;
 - c. adozione di misure mitigative e comportamentali per riportare i livelli di rumore entro quelli previsti dal piano di zonizzazione acustica comunale;
 - d. adozione di misure mitigative, riorganizzative dei cicli produttivi o comportamentali volte a ridurre le emissioni nocive in atmosfera e gli impatti olfattivi e a non superare i valori di attenzione previsti dalla legge;
 - e. adozione di pannelli fotovoltaici e pannelli solari termici sulla superficie piana di copertura degli edifici, e adozione di fonti geotermiche, dove ecologicamente sostenibili, ed altre forme energetiche rinnovabili;
 - f. adozione di modalità di raccolta delle acque piovane per usi secondari non potabili, preferibilmente attraverso la realizzazione di bacini con caratteri semi-naturali, adeguatamente inseriti nella sistemazione paesaggistica e naturalistica dell'area;
 - g. utilizzo delle migliori tecnologie disponibili nei cicli produttivi per limitare il consumo idrico potabile e la captazione dalle falde destinate alla ricarica degli acquiferi per uso potabile e per uso irriguo agricolo;
 - h. adozione di sistemi filtro con bacini semi-naturali e vegetazione al contorno per l'affinamento delle acque depurate e l'assorbimento delle acque meteoriche;
 - i. adozione del principio di invarianza idraulica, attraverso gli studi di approfondimento e la realizzazione degli interventi di laminazione secondo le indicazioni del Regolamento regionale n.7/2017 e smi;
 - j. realizzazione di fasce arboreo/arbustive con funzione di mitigazione paesistico/ambientale di almeno 20 metri di ampiezza lungo i lati prospicienti aree con destinazione agricola o residenziale;
 - k. mantenimento degli elementi naturali di pregio presenti all'interno e in contiguità con le aree produttive, adottando opportune forme di tutela e protezione da applicare anche per la fase di cantiere nei casi di nuove aree produttive o ampliamento di aree esistenti;
 - l. adozione di soluzioni del tipo "tetti verdi", "pareti verdi", macchie e filari alberati con funzioni di inserimento visivo, mitigazione microclimatica, e laminazione delle acque meteoriche;



- m. miglioramento dell'accessibilità con interventi di razionalizzazione delle immissioni finalizzate a risolvere eventuali situazioni di pericolosità degli incroci o a contenere gli impatti sui flussi di traffico della viabilità principale;
 - n. realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili protetti di collegamento verso le zone residenziali e commerciali, verso i centri urbani, e verso le fermate del trasporto pubblico.
4. La STTM 3 formula indicazioni e individua incentivi per l'innalzamento qualitativo, l'integrazione funzionale e la sostenibilità delle strutture esistenti destinate all'offerta di servizi e di beni entro le superfici riservate dai PGT alle funzioni terziarie e commerciali.

Insedimenti per la funzione di logistica

Negli ultimi anni, sono significativamente aumentate le attività di logistica. In carenza di una specifica regolazione, le correlate infrastrutture si sono diffuse sul territorio generando forti impatti e un rilevante incremento del transito di mezzi pesanti. I principali effetti riguardano il consumo di suolo, il pregiudizio al paesaggio di verticalità isolate, le emissioni in atmosfera, l'inquinamento acustico dei mezzi in attraversamento dei centri abitati, il contributo al congestionamento del traffico, l'usura del manto stradale e delle strutture, quali ponti e cavalcavia, della viabilità interessata.

La Città metropolitana monitora analiticamente talune situazioni particolarmente critiche. La crescita del numero di strutture e impianti è particolarmente evidente nella zona est della Città metropolitana, dove è localizzato lo scalo intermodale di Melzo, tra i maggiori del Nord Italia, e dove è in corso l'ampliamento dello scalo di Milano Smistamento a Segrate, nell'ambito dei programmi di potenziamento conseguenti all'apertura del tunnel ferroviario del San Gottardo. A questo si deve aggiungere il rilevante incremento di accessibilità della zona e quindi di appetibilità per la logistica, conseguente al completamento della Tangenziale Est Esterna e della BreBeMi e alle politiche tariffarie adottate per queste due infrastrutture.

L'art. 29 delle NdA del PTM stabilisce quanto segue.

1. (P) I nuovi insediamenti di logistica, autotrasporto di merci e prodotti, quali le attività di magazzinaggio, deposito, stoccaggio e movimentazione delle merci e prodotti, anche a supporto del commercio, informati alla massima innovazione tecnologica nella gestione delle merci e integrati nel paesaggio, sono analiticamente disciplinati dalla STTM 3, in coerenza con le indicazioni del PTR e con le norme e i criteri espressi nei commi successivi, che trovano piena applicazione sino all'approvazione, a valle del confronto con i soggetti istituzionali e le parti economico-sociali, della STTM stessa.
2. (D) Gli insediamenti adibiti alla funzione logistica, come definita al comma 1, devono essere prioritariamente localizzati negli ambiti della rigenerazione urbana e territoriale, ai sensi dell'art. 8, comma 2, lettera e sexies della LR n. 12/2005 e s.m.i..
3. (P) I nuovi insediamenti di logistica, come definita al comma 1, superiori a 25.000 mq di superficie lorda possono essere collocati unicamente nell'ambito di poli produttivi sovracomunali. Localizzazioni diverse sono consentite solo per insediamenti logistici intermodali dove la componente ferro-gomma sia prevalente in termini di volumi trasferiti rispetto alla componente gomma-gomma, per localizzazioni in ambiti già oggetto di previgenti strumenti di pianificazione comunque denominati, in ambiti che, in base allo strumento urbanistico comunale, siano destinati ad accogliere rilevanti dotazioni territoriali, attrezzature pubbliche nonché funzioni, anche private, aventi carattere strategico in riferimento al raggiungimento degli obiettivi adeguata dotazione di servizi pubblici o di interesse generale, in entrambi i casi ove il PGT abbia previsto il mutamento della destinazione d'uso in favore di quella logistica, alla condizione che trovino contestuale attuazione previsioni circa le dotazioni territoriali, ovvero nell'ambito di accordi territoriali suffragati da analitica dimostrazione della strategicità e sostenibilità



- dell'intervento nonché dell'adeguatezza del modello perequativo-compensativo territoriale. Tale disposizione ha valore prescrittivo, come definito all'art. 3, comma 1, lettera d) delle NdA del PTM, secondo quanto specificato agli artt. 44, comma 3 e 76 comma 3, nonché ai sensi dell'art. 18 della LR n. 12/2005 e s.m.i. come disposto dall'art. 5, comma 4 della LR n. 32/2015.
4. (D) I nuovi insediamenti di logistica compresi tra 10.000 e 25.000 mq di superficie lorda sono di norma localizzati entro una distanza non superiore a 3 km di percorrenza dagli svincoli delle autostrade o delle tangenziali. I percorsi non devono attraversare centri abitati e devono essere costituiti da viabilità a due corsie per senso di marcia, o ad una corsia per senso di marcia e svincoli a due livelli, evitando gli attraversamenti di centri abitati. È sempre consentita la localizzazione nell'ambito dei poli produttivi sovracomunali. Soluzioni diverse da quelle del presente comma possono essere introdotte mediante accordi territoriali di cui all'art. 10 delle NdA del PTM.
 5. (D) Fatti salvi i casi in cui gli strumenti urbanistici comunali già prevedano specifiche disposizioni in tema di sostenibilità ambientale e paesaggistica degli interventi, nella localizzazione e progettazione di nuovi insediamenti di logistica, come definita al comma 1, indipendentemente dalla dimensione, si devono adottare, in tutti i casi dove sia tecnicamente fattibile e pertinente in funzione delle caratteristiche dei luoghi, i seguenti accorgimenti:
 - o. miglioramento della sicurezza negli incroci viabilistici interessati dal traffico pesante, inclusi gli interventi dedicati alla protezione degli utenti deboli: pedoni, ciclisti e motociclisti;
 - p. previsione di adeguate soluzioni per la sosta sicura in aree opportunamente attrezzate;
 - q. Inserimento di tetti verdi, pannelli fotovoltaici e/o pannelli solari termici su almeno il 70% della superficie delle coperture piane; adozione delle altre modalità di risparmio energetico previste dalle norme e dai regolamenti locali;
 - r. inserimento di mitigazioni da rumore secondo quanto previsto dalle norme di settore, e inserimento di fascia verde arboreo/arbustiva di almeno 20 metri di profondità, in presenza di limitrofi usi residenziali o pubblici;
 - s. adozione di soluzioni volte a mitigare l'effetto isola di calore, con utilizzo di pareti e coperture fredde o verdi, macchie e filari alberati coordinati con gli interventi comunali;
 - t. adozione di soluzioni verdi per la laminazione degli eventi meteorici in conformità con il Regolamento regionale n.7/2017 e smi sull'invarianza idraulica; organicamente inserite nella rete ecologica e nella rete verde comunale, al fine di contribuire alla creazione di parchi e giardini ad uso pubblico, e alla mitigazione degli effetti dell'isola di calore;
 - u. raccolta e riuso delle acque meteoriche per i fini non potabili, eventualmente anche per usi pubblici da concordare con il comune qualora la disponibilità ecceda i fabbisogni interni.
 6. (D) L'inserimento nei PGT della previsione degli insediamenti di cui ai commi 3 e 4 presuppone piena coerenza con la STTM 3 ovvero la stipula di un accordo territoriale ai sensi dell'art. 10. È in ogni caso prevista l'attivazione di modalità di perequazione territoriale di cui all'art. 11 per compensare tra i comuni direttamente interessati gli effetti positivi e negativi dovuti all'insediamento e al traffico pesante indotto.
 7. (D) Nelle more dell'approvazione della STTM 3, la disciplina che regola i nuovi insediamenti di logistica, autotrasporto di merci e prodotti di cui al comma 1, deve essere orientata al soddisfacimento dei requisiti di cui al comma 2, lettere a, d, e, g, h, i, j, k dell'art. 28 delle NdA del PTM nonché al raggiungimento degli obiettivi del comma 3, lettere a, c, f, h, j, l, m del medesimo articolo. In caso di interventi che determinino consumo di suolo, ancorché introdotto da



varianti ai sensi del DPR 160/2010, deve intercorrere un accordo anche in funzione di perequazione territoriale tra l'Amministrazione comunale proponente e Città metropolitana.

A1.4.3 PUMS – Piano Urbano Mobilità Sostenibile del Comune di Milano¹⁰

In tema di Logistica urbana delle merci (City logistics), il PUMS del Comune di Milano definisce cinque specifiche linee strategiche di azione.

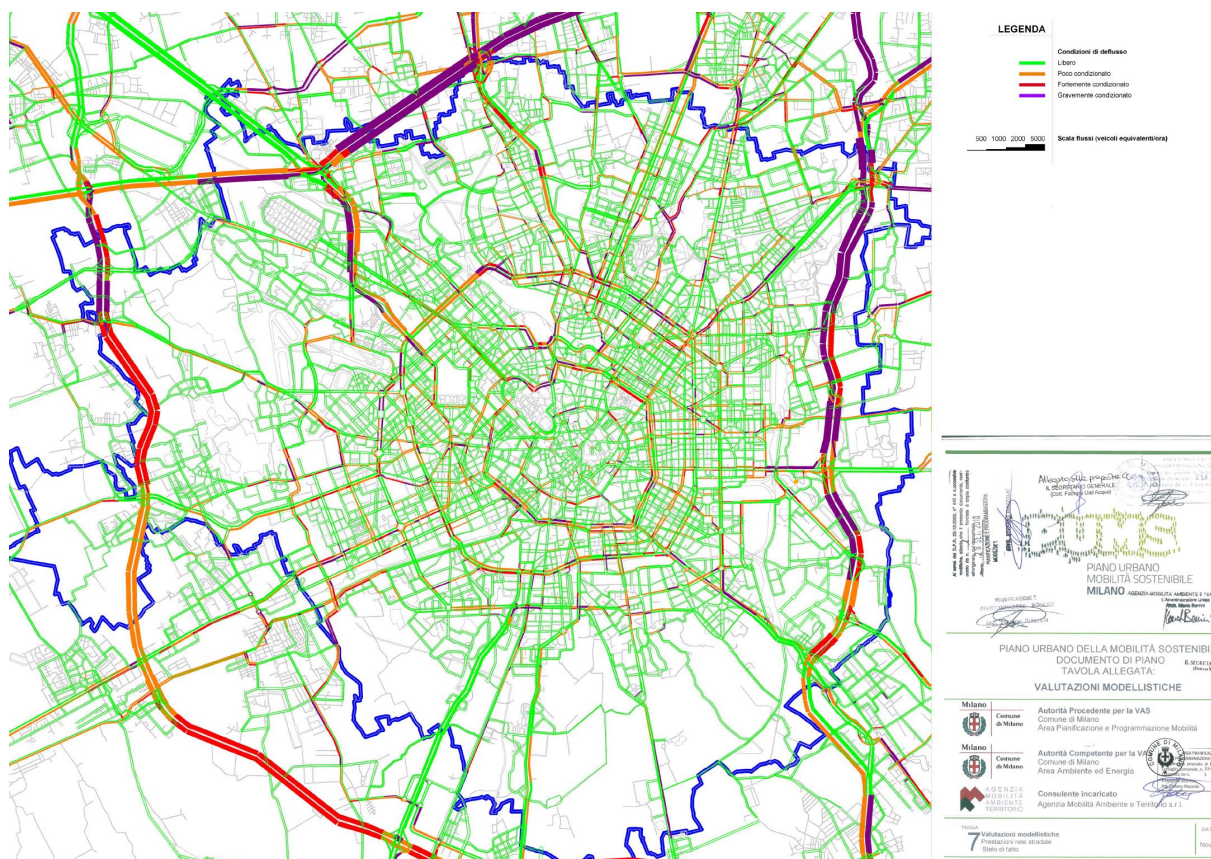
Un sistema di controllo e gestione delle aree di carico e scarico delle merci

Rispetto alla regolamentazione attuale, che non prevede alcun vincolo di orario per le operazioni di carico e scarico delle merci effettuate in corrispondenza delle aree dedicate, il PUMS del Comune di Milano prevede la progressiva attuazione di quattro scenari di azione:

- Scenario 1 – realizzazione e attivazione del sistema di controllo dei tempi delle operazioni di carico e scarico; alle aree di carico e scarico sarà associato un tempo massimo di occupazione, rilevabile dal sistema;
- Scenario 2 – realizzazione e attivazione del sistema di accreditamento dei veicoli degli operatori e realizzazione di specifiche aree di carico e scarico riservate agli utenti accreditati, in giornate e fasce orarie determinate, essendo le altre aree gestite con il meccanismo approntato nello Scenario 1; fuori dalle fasce orarie previste, le aree potranno essere utilizzate anche da utenti non accreditati;
- Scenario 3 – realizzazione e attivazione del sistema di prenotazione delle aree di carico/scarico, ad uso degli utenti accreditati; questi ultimi potranno usufruire della possibilità di prenotare l'utilizzo di un'area di carico e scarico in ragione della disponibilità nell'orario e nel giorno desiderati;
- Scenario 4 – realizzazione e attivazione del sistema di gestione delle aree carico e scarico per fasce orarie così come previsto allo Scenario 3, ma con fasce temporali differenziate per filiere merceologiche.

PUMS del Comune di Milano – Schema delle valutazioni modellistiche di traffico

¹⁰ Approvato con DCC n. 38 del 12.11.2018



Progetto, controllo e tracciatura delle merci pericolose

Il progetto di gestione e controllo del trasporto delle merci pericolose del PUMS del Comune di Milano si incardinerebbe sull'istituzione di una zona a traffico limitato coincidente con la LEZ – Low Emission Zone, all'interno della quale vengono messe in atto misure ambientali di tipo preventivo finalizzate, nel caso delle merci pericolose, a mantenere sotto controllo in maniera continua il livello di sicurezza del territorio. All'interno di tale area possono inoltre essere previste misure operative per gestire eventuali situazioni incidentali o eventi dolosi (sempre legati al trasporto delle merci pericolose) che dovessero verificarsi nell'area stessa.

Nel caso specifico, l'area individuata da sottoporre a controllo degli accessi mediante l'istituzione di una Zona a Traffico Limitato corrisponde alla quasi totalità dell'estensione del territorio comunale all'interno dell'anello tangenziale.

Progetti pilota del PUMS del Comune di Milano

Progetto Smart Delivery

Con tale progetto, che riguarda l'installazione di strutture denominate PACK STATION, il Comune di Milano intende promuovere la diffusione di postazioni self-service per il ritiro delle merci acquistate a distanza. La progressiva diffusione dell'e-commerce ha infatti sensibilmente inciso sull'entità numerica delle consegne dei beni acquistati a distanza. Il trasporto a destinazione di tali beni è caratterizzato sia dalla dimensione generalmente contenuta dei colli, sia dalla prevalente mancanza di un appuntamento per la consegna della merce stessa. Tra gli aspetti negativi di un sistema di trasporto organizzato con tali caratteristiche si evidenziano la polverizzazione delle consegne, il rischio della ripetizione dell'operazione in caso di assenza del destinatario (specialmente negli orari lavorativi) e il disagio per il destinatario talvolta costretto a recarsi presso la sede decentrata della ditta incaricata del trasporto per il ritiro del bene. Una valida alternativa alla consegna a domicilio è costituita da un



sistema di postazioni, denominate PACK STATION, per il ritiro self-service e full time dei beni acquistati. L'Amministrazione valuta altresì la possibilità di destinare spazi di propria proprietà (mezzanini delle metropolitane e del passante ferroviario, ecc.) per l'allestimento delle postazioni.

Progetto FR-EVUE

Nell'ambito delle iniziative volte a favorire la diffusione dei veicoli a basso impatto, il Comune di Milano è partner del progetto europeo "Validating Freight Electric Vehicles in Urban Europe" (FR-EVUE) nell'ambito del VII Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo – Bando GC.SST.2012.1-7 – Dimostrazione di flotte di veicoli elettrici per una logistica urbana pulita". Il progetto FR-EVUE intende sperimentare soluzioni tecnologiche e politiche che riducano le barriere esistenti all'accettazione e alla diffusione dei veicoli elettrici rispetto alle tecnologie esistenti, concentrandosi sull'ultimo miglio delle consegne nei centri urbani. Il progetto costituirà il riferimento della Commissione Europea per lo sviluppo delle strategie europee in tema di Logistica Urbana. Nell'ambito di FR-EVUE il Comune di Milano realizzerà la sperimentazione di una nuova modalità per la consegna all'interno di Area C delle merci della filiera farmaceutica, attraverso la razionalizzazione dei flussi logistici e la predisposizione di strutture e flotte veicolari dedicate. Nell'ambito della sperimentazione, la riorganizzazione delle consegne a servizio delle circa 60 farmacie presenti entro i confini di Area C comprenderà l'allestimento di piattaforme logistiche di prossimità presso la quale i distributori conferiranno i farmaci destinati alle farmacie interne ad Area C e l'allestimento di una flotta di veicoli a trazione elettrica, destinata al trasporto di ultimo miglio dei farmaci dalle piattaforme di prossimità alle farmacie.

Progetto Cyclelogistics Ahead – Moving Europe forward

In tale progetto il Comune di Milano vuole comprendere quali siano le strategie migliori per adottare un modello di distribuzione merci in linea con l'idea di città sostenibile. Agli standard attuali quasi il 100% dei beni trasportati in città si muove su veicoli a motore con una varietà che passa dall'auto privata ai camion commerciali. Anche i beni più leggeri vengono trasportati, per distanze molto brevi, da mezzi pesanti. I cittadini, allo stesso modo, usano molto spesso la loro auto per spostamenti in area urbana più brevi di 5 km e che pertanto potrebbero essere fatti in bicicletta. Considerando una lunghezza dello spostamento congrua al veicolo, e considerando accettabile la possibilità di aggiungere una rottura di carico, viene valutato che il 25% di tutti i viaggi potrebbe essere effettuato con velocipedi (anche a pedalata assistita) invece che con mezzi a motore.

A questo scopo le azioni specifiche da intraprendere per lo sviluppo della ciclo-logistica comprenderebbero:

- attuazione di ulteriori vincoli restrittivi collegati alle emissioni dei veicoli commerciali nel centro storico e negli ambiti locali;
- stanziamento di incentivi per nuove imprese e per l'innesto di cargo bici in imprese esistenti di bike messenger e/o corrieri tradizionali;
- realizzazioni di nodi intermodali, micro-hub;
- consolidamento tramite depositi mobili self-service (container, bentobox, ecc.);
- politiche mirate alla sensibilizzazione dell'utente finale per la distribuzione delle merci ad impatto zero.

Sistema integrato per la gestione del trasporto merci in ambito urbano – Zona a Traffico Limitato Merci

Lo scenario di lungo periodo del PUMS del Comune di Milano prevede la realizzazione di un sistema integrato per la gestione del trasporto merci in ambito urbano. Il sistema, che consiste nell'integrazione di provvedimenti di regolamentazione e di interventi strutturali, attua la messa a sistema dei singoli sottosistemi (esistenti e previsti), introducendo ulteriori elementi quali l'accreditamento delle utenze e meccanismi premiali. L'ipotesi di sviluppo si basa sulla realizzazione di una Zona a Traffico Limitato Merci ad accessi controllati, il confine della quale sarà corrispondente con il perimetro



definito dal sistema di varchi elettronici previsti dal Progetto di gestione e controllo delle merci pericolose. La ZTL comprenderà un sistema di accreditamento finalizzato all'accesso a specifiche funzioni presenti al suo interno (es. l'utilizzo di aree carico e scarico riservate all'utenza registrata). Il sistema di accreditamento permetterà inoltre di verificare specifici standard di efficienza (logistica e ambientale) per rispettare i quali si introdurranno meccanismi di premialità, in un'ottica di incentivo per il trasporto in conto terzi e per l'utilizzo di veicoli a zero impatto. L'accREDITamento potrà inoltre dare accesso alle piattaforme di infomobilità comunali integrate con il sistema previsto dal progetto LEZ e saranno basate su criteri di natura dimensionale ed emissiva.

L'introduzione della ZTL Merci a Milano deve essere attentamente valutata rispetto agli impatti sulle imprese, prevedendo diverse modalità applicative che andranno definite sulla base delle implicazioni operative per le imprese localizzate a Milano e per quelle localizzate esternamente e rispetto a diverse tipologie di trasporto.

CDU – Centri di Distribuzione Urbana delle merci

In un'ottica di governo di sistema della logistica delle merci, il PUMS del Comune di Milano promuove anche iniziative private finalizzate alla realizzazione e alla gestione di CDU – Centri di Distribuzione Urbana delle merci.

Il Comune, assumendo il ruolo di soggetto regolatore, procede alla individuazione del modello logistico più confacente alle esigenze del contesto milanese, svolgendo altresì un ruolo di facilitatore dell'iniziativa privata in regime di libera concorrenza. In coerenza con l'Accordo di Programma siglato nell'ambito della riqualificazione degli scali ferroviari, l'Amministrazione comunale potrà valutare l'assegnazione delle aree anche a funzioni logistiche al fine di migliorare l'efficienza e la sostenibilità della distribuzione urbana delle merci.

Gli operatori coinvolti dal Tavolo Logistica Milano (istituito congiuntamente dall'Assessorato alla Mobilità, Ambiente, metropolitane, Acqua Pubblica, Energia e dall'Assessorato al Commercio, Attività Produttive, Turismo, Marketing territoriale, Servizi Civici e composto da rappresentanti delle associazioni Commercianti, Imprese e Imprese di trasporto) hanno preso in esame la possibilità di realizzazione di due piattaforme di consolidamento dei carichi: una per la filiera agroalimentare e una multi filiera. La realizzazione delle due piattaforme sarebbe in grado di consentire un'effettiva ottimizzazione dei circuiti di distribuzione, garantendo al contempo elevati indici di carico dei veicoli, in grado di compensare gli aggravii di costo derivanti dall'introduzione di una ulteriore rottura di carico. Il raggiungimento di standard economici di efficienza del modello richiederebbe la partecipazione sia di operatori del trasporto, sia di grossisti. Per iniziativa di Sogemi (società partecipata del Comune di Milano), potrebbe avviarsi il processo di trasformazione ed evoluzione di una parte degli spazi dell'Ortomercato in piattaforma logistica a carattere di hub nazionale dell'intera filiera agroalimentare, da affidare ad un operatore privato esperto, sulla base di un bando di gara aperto.

A1.4.4 PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Milano

Il PGTU è uno strumento finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, alla riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, al contenimento del consumo energetico ed al rispetto dei valori ambientali.

Con DGC n. 467 del 08.04.2022 sono state approvate le Linee di indirizzo per l'avvio del procedimento di aggiornamento del PGTU del Comune di Milano, oltre che del PUP – Programma Urbano Parcheggi, con il relativo procedimento di VAS.

Con tale avvio l'Amministrazione comunale ha inteso provvedere ad un aggiornamento dei previgenti strumenti del 2013, in relazione ai diversi provvedimenti assunti nel tempo per il contenimento del traffico veicolare, per verificarne la coerenza rispetto alle scelte adottate dall'Amministrazione, oltre

che per rispondere alle esigenze emergenti della città in termini di sviluppo sostenibile della mobilità dell'intero territorio metropolitano.

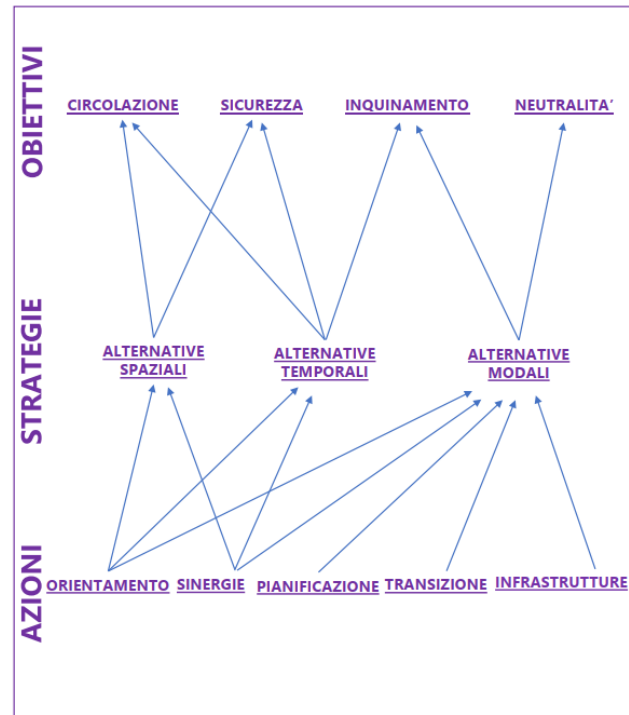
Obiettivi in tema di logistica urbana nelle Linee di indirizzo del PGTU del Comune di Milano (giugno 2022)

OBIETTIVI

32



LOGISTICA URBANA



I temi affrontati nelle Linee di indirizzo riguardano, tra gli altri, anche quello della logistica urbana, per il quale vengono preliminarmente individuate le seguenti azioni (coerenti con i principi del PUMS comunale):

- modulazione delle regole del sistema di accesso e circolazione dei veicoli adibiti alla movimentazione delle merci per orientarne la domanda di mobilità verso le alternative spaziali, temporali e modali che minimizzano le esternalità prodotte;
- razionalizzazione della disposizione di stalli di carico/scarico per favorire le operazioni di carico/scarico e attivazione progetto Smart Parking;
- pianificazione e progettazione della rete ciclabile che favorisca l'uso delle cargo bike;
- incentivi e finanziamenti per l'acquisto di veicoli commerciali elettrici e cargo bike;
- favorire l'ingresso in città delle merci attraverso l'uso della ferrovia e il potenziamento delle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici.

A1.4.5 Altri Piani

Nel processo di analisi per la definizione del quadro normativo, pianificatorio e programmatico per il PULS della Città metropolitana di Milano, sono stati consultati anche altri piani e regolamenti di livello comunale e metropolitano. Dalla loro analisi, però, emerge la mancanza di indicazioni e norme specifiche in materia di logistica e aree produttive, se non le buone norme legate alla rigenerazione urbana, a cui devono sottostare tutti i nuovi edificati, ma senza alcuna caratterizzazione specifica legata alla funzione logistica. Difatti, come evidenziato nel PTM, gli insediamenti adibiti alla funzione logistica



devono essere prioritariamente localizzati negli ambiti della rigenerazione urbana e territoriale, ma diventa fondamentale la definizione di norme, anche a scala comunale, declinate in materia di “pianificazione logistica”.

PGT del Comune di Milano – PGT

Approvato dal Consiglio Comunale in data 14.10.2019, è composto dal nuovo Documento di Piano, dalle varianti del Piano dei Servizi, comprensivo del Piano per le Attrezzature Religiose, e del Piano delle Regole e corredato dal nuovo studio geologico. Il PGT del capoluogo innova fortemente la visione della città, anche in un’ottica metropolitana, focalizzandosi essenzialmente su tre aspetti, ossia l’ambiente e i cambiamenti climatici, le periferie e i quartieri ed il diritto alla casa e ad affitti calmierati.

RE – Regolamento Edilizio del Comune di Milano

In vigore dal 26.11.2014, è stato adottato con DCC n. 9 del 14.04.201), approvato con DCC n. 27 del 02.10.2014 ed aggiornato con DGC n. 2542 del 29.12.2015 e con Determinazione Dirigenziale n. 8 del 03.02.2016. In data 21.12.2018, è stato avviato il procedimento relativo alla redazione del nuovo Regolamento edilizio in adeguamento allo "Schema di Regolamento edilizio tipo" e alle "DTU – Definizioni Tecniche Uniformi in materia edilizia", approvati con DGR n. XI/695 del 24.10.2019. Le DTU sono entrate in vigore dal 30.04.2019, ma senza incidenza sulle previsioni dimensionali urbanistiche, relativamente alle quali si rimanda alle definizioni e all'efficacia del PGT (art. 5 – Definizioni e parametri urbanistici delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole).

REM– Regolamento Edilizio Metropolitan della Città metropolitana di Milano

Con la DGR n. XI/695 del 24.10.2018, ANCI Lombardia, Città metropolitana di Milano e Comune di Milano hanno sottoscritto un Protocollo d’intesa per la predisposizione del REM – Regolamento Edilizio Metropolitan tipo, che definisce indirizzi per la rigenerazione urbana ed edilizia, perfezionando un linguaggio tecnico comune e il più possibile omogeneo in un’ottica di sussidiarietà, collaborazione e semplificazione normativa, mettendolo a disposizione senza vincoli di obbligatorietà di tutti i Comuni del territorio della Città metropolitana.



A2 Sistemi della logistica, della produzione e della distribuzione

A2.1 Quadro di lettura generale

Con il termine “logistica” può identificarsi il processo di pianificazione, implementazione e controllo dell’efficiente ed efficace flusso e stoccaggio di merci (materie prime, semilavorati e prodotti finiti) e delle relative informazioni dal punto di origine al punto di consumo. Dal punto di vista concettuale il processo include le attività di customer service, di previsione della domanda, di gestione della comunicazione, di gestione delle scorte, di material handing, di processazione dell’ordine, ecc. e presuppone la realizzazione di edifici e strutture per gli approvvigionamenti, la realizzazione degli imballaggi, la gestione dei ritorni, i trasporti, l’immagazzinaggio e lo stoccaggio, ecc.

Al pari di altri settori, la logistica ha subito profondi cambiamenti negli ultimi decenni mutando profondamente la sua organizzazione, passando progressivamente da un modello insediativo sostanzialmente uniforme, il “magazzino”, a realtà con un’automazione dei processi sempre più spinta, che richiede caratteristiche edilizie profondamente diverse dal passato. Questo cambiamento pone rilevanti problemi di rilocalizzazione delle funzioni logistiche storicamente insediate sul territorio e di possibili “spiazzamenti” di una parte dell’offerta di strutture edificate per questo scopo.

Nei terminali intermodali le merci convergono attraverso infrastrutture di mobilità di lunga percorrenza (principalmente le linee ferroviarie, gli aeroporti o i porti) per venire distribuite (o approvvigionate) attraverso la rete viaria principale. In senso inverso avviene il processo di raccolta delle merci prodotte dal settore produttivo locale e dirette verso i mercati esterni. Essendo in gran parte legati all’uso della ferrovia, essi consentono un più alto livello di sostenibilità ambientale nell’approvvigionamento delle merci dalla lunga distanza, abbattendo la corrispondente domanda di trasporto su strada di veicoli pesanti. Come indicato dal termine, sono luoghi dove avviene il trasferimento delle unità di carico da un “modo” di trasporto all’altro: tra ferrovia e strada, tra aereo e strada, tra fluviale e strada.

La crescita progressiva dell’air cargo ha comportato lo sviluppo di diverse filiere logistiche concentrate nei pressi dei principali grandi aeroporti o nel loro immediato intorno, poiché questa modalità di trasporto necessita di specifiche strutture dedicate (servizi doganali, fitosanitari, di supporto, ecc.) particolarmente efficienti.

Alla scala intermedia vi sono i magazzini di deposito e ricomposizione dei carichi, ai quali può essere fatto corrispondere il significato stesso del termine logistica, per come correntemente usato e inteso nei processi di pianificazione territoriale. Sono magazzini di grandi dimensioni che hanno la funzione di ricevere merci da diversi siti produttivi, mantenerle in deposito per tempi più o meno lunghi (fino ad alcuni mesi per le campagne stagionali) ed effettuare consegne raggruppando prodotti diversi richiesti da un unico destinatario. Queste strutture alimentano sia le industrie che assemblano componenti provenienti da molti centri di produzione, sia la grande distribuzione organizzata, sia le piattaforme di distribuzione urbana, con la possibilità di ridurre in modo importante i flussi di traffico.

La loro distribuzione sul territorio risponde ad una duplice esigenza di:

- localizzare il prodotto finito il più vicino possibile al mercato di consumo;
- ridurre i costi logistici e di trasporto, raggruppando le spedizioni relative a prodotti diversi.

Alla scala inferiore le piattaforme di distribuzione urbana possono essere intese come l’evoluzione dei “corrieri” e sono luoghi nei quali la merce non viene depositata se non per il tempo necessario per passare da un mezzo stradale (veicolo pesante) ad un altro mezzo (leggero) per la consegna di “ultimo miglio”, verso il commercio al dettaglio o direttamente al consumatore.



Anche queste strutture stanno subendo una forte pressione verso grandi dimensioni, perché cresce la domanda di disporre in tempi molto rapidi dei beni richiesti con conseguente frammentazione del sistema di consegna: solo una grande struttura, che gestisce volumi molto grandi può ricomporre tanti piccoli flussi, ottenendo fattori di carico adeguati dei mezzi di consegna, con riduzione di costi per il consumatore, ma anche di congestione e inquinamento per la collettività. È evidente l'interesse di collocare queste strutture più vicino possibile ai luoghi di destinazione, in modo da ridurre i molti viaggi di ultimo miglio, ma, poiché la destinazione è condizionata dalla presenza di persone, è altrettanto evidente la difficoltà di realizzare questo obiettivo, richiedendo la collocazione di queste strutture all'interno delle aree densamente urbanizzate. L'alternativa di allontanarle comporta un forte aumento delle percorrenze da effettuare con i veicoli leggeri e quindi congestione del traffico e inquinamento: quanto più è distante la piattaforma dal luogo di consegna tanto più tempo è necessario, tante meno consegne riesce a fare un mezzo, tanti più mezzi sono necessari. Essendo destinate alla movimentazione delle merci nelle aree urbane, il loro funzionamento è condizionato dalle regolamentazioni di accesso alle aree urbane stabilite dai Comuni.

Negli ultimi anni si sta assistendo ad un'ampia diffusione sul territorio lombardo di nuovi insediamenti del settore logistico che non può prescindere dall'adozione, da parte degli enti preposti, di strumenti in grado di garantirne la corretta pianificazione e localizzazione sul territorio. La dispersione logistica costituisce una delle caratteristiche strutturali che, negli ultimi decenni, ha favorito lo sviluppo disomogeneo della logistica, a scapito della realizzazione di un "sistema governato" di mobilità delle merci; frequentemente tali insediamenti sono sorti sulla base delle destinazioni urbanistiche dei PGT dei singoli comuni senza una visione di sviluppo territoriale d'insieme. L'industria e il commercio moderni, anche in conseguenza della diffusione dell'e-commerce, si sono ormai decisamente orientati, come detto, verso un modello distributivo fondato sulla rapidità delle consegne e la pervasività delle reti di distribuzione, rendendo strutturale ed in costante ascesa la domanda di consumo di suolo legata agli insediamenti logistici, rispetto alla quale si registra una tendenza alla dispersione insediativa, ovvero allo spostamento dai grandi hub di smistamento ad insediamenti con superfici inferiori, ubicati capillarmente in prossimità delle città.

Nonostante la Regione Lombardia abbia intrapreso un percorso di regolamentazione della pianificazione urbanistica basato sul contenimento del consumo di suolo e sull'integrazione delle esigenze di tutela ambientale e di sostenibilità economica, anche mediante il sostegno al recupero delle aree dismesse, a oggi manca una regolamentazione di dettaglio in tema di governo del settore logistico tale da garantirne uno sviluppo coordinato e programmato. Gli insediamenti logistici rappresentano una domanda di consumo di suolo crescente, in grado di erodere significativamente il suolo agricolo, di trasformare le periferie urbane, compromettendo il rapporto tra queste e la campagna, di ampliare i volumi di traffico veicolare e delle conseguenti emissioni climalteranti, nonché di influire negativamente anche sul tessuto economico del commercio di vicinato.

È quindi necessaria una regia sovracomunale per governare, con criteri chiari e condivisi, un processo finora disordinato e casuale che, oltre a determinare nuovo consumo di suolo, rischia di alterare gli equilibri delle piccole realtà in cui si richiede l'insediamento di nuovi comparti logistici. Nel processo di pianificazione bisogna tenere conte che su tutto il territorio lombardo sono presenti numerose aree industriali dismesse che costituiscono un problema di difficile gestione per le amministrazioni locali e che, per effetto del progressivo decadimento delle strutture, rappresentano un forte elemento di degrado urbano e territoriale. A questo proposito la Lombardia, tra il 2008 e il 2010, ha effettuato con Assimpredil Ance e le Province il rilievo delle aree dismesse presenti su tutto il territorio. Intervenire per recuperare e riqualificare ambiti industriali dismessi rappresenterebbe, non solo per le amministrazioni locali, ma anche per i privati, un'opportunità di rigenerazione territoriale oltre che di crescita e sviluppo economico.



A2.2 Attori e attività

A2.2.1 Classificazione degli operatori, delle attività economiche e dei relativi servizi

L'Istat, per la produzione e la diffusione di dati statistici ufficiali inerenti alle attività economiche, ne effettua una classificazione attraverso l'utilizzo del cosiddetto codice ATECO, utilizzato, a livello nazionale, anche per altre finalità di natura amministrativa (ad esempio fiscali).

La classificazione attualmente in vigore è l'"ATECO 2007 aggiornamento 2022". Essa raggruppa a vari livelli attività economiche che si presuppongono simili (secondo i principi della completezza o esaustività e della mutua esclusione), attraverso una struttura gerarchica per sezioni, divisioni, gruppi, classi, categorie e sottocategorie, costituita nell'insieme da codici alfanumerici che, al maggior livello di dettaglio, arrivano fino a 6 cifre.

La classificazione ATECO rappresenta la versione italiana della nomenclatura europea NACE, rispetto alla quale vi è coincidenza fino al livello della "classe".

Le attività economiche di interesse per le valutazioni in tema di produzione e distribuzione delle merci sono buona parte delle attività manifatturiere, le attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti e recupero dei materiali, parte delle attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio, oltre a quelle specifiche di trasporto e magazzinaggio, come indicato nella tabella seguente.

CODICE ATECO	TITOLO ATECO 2007 AGGIORNAMENTO 2022	SETTORE
C	Attività manifatturiere	Produttivo
E.38.1	Raccolta dei rifiuti	Trasporti/Logistica
E.38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	Trasporti/Logistica
E.38.32	Recupero e cernita di materiali	Trasporti/Logistica
G.45.1	Commercio di autoveicoli	Commercio
G.45.3	Commercio di parti e accessori di autoveicoli	Commercio
G.45.4	Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli e relative parti ed accessori	Commercio
G.46.2	Commercio all'ingrosso di materie prime agricole e di animali vivi	Commercio
G.46.3	Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e prodotti del tabacco	Commercio
G.46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	Commercio
G.46.5	Commercio all'ingrosso di apparecchiature ICT	Commercio
G.46.6	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture	Commercio
G.46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	Commercio
G.46.9	Commercio all'ingrosso non specializzato	Commercio
G.47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	Commercio
H.49.2	Trasporto ferroviario di merci	Trasporti/Logistica
H.49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	Trasporti/Logistica
H.50.2	Trasporto marittimo e costiero di merci	Trasporti/Logistica
H.50.4	Trasporto di merci per vie d'acqua interne	Trasporti/Logistica
H.51.2	Trasporto aereo di merci e trasporto spaziale	Trasporti/Logistica
H.52.1	Magazzinaggio e custodia	Trasporti/Logistica
H.52.24	Movimentazione merci	Trasporti/Logistica
H.52.29	Altre attività di supporto connesse ai trasporti	Trasporti/Logistica
H.53	Servizi postali e attività di corriere	Trasporti/Logistica

A2.2.2 Operatori che offrono servizi di trasporto

La logistica, così come il trasporto, è un servizio richiesto dalle aziende che producono o commercializzano beni e che coinvolge una grande varietà di attori:

- imprese manifatturiere (artigianali e industriali);
- attività commerciali (all'ingrosso, al dettaglio, grande distribuzione, ecc.);



- pubblici esercizi (bar, ristoranti, alberghi, ecc.);
- settore servizi e terziario (banche, assicurazioni, attività professionali, ecc.).

Il sistema degli attori della logistica è costituito, in primo luogo, dalle imprese che offrono servizi di trasporto, spedizione, magazzinaggio e movimentazione (l'offerta), supportati da un retroterra di aziende di prodotti e servizi collegati alla logistica (l'indotto). Completa l'ecosistema un'articolata rete di saperi e conoscenze che passa attraverso Associazioni di categoria, università e istituti di ricerca e, da qualche anno, anche istituti tecnici superiori.

La struttura delle imprese che costituiscono l'offerta di servizi logistici e di trasporto sulla base dell'attività prevalente, con difficoltà si inserisce nella rigida classificazione ISTAT Ateco.

Dallari, nel Rapporto Alsea "La Regione Logistica Milanese: infrastrutture, imprese e flussi di merci" (2017) elabora una distinzione delle diverse categorie di tali operatori.

Autotrasportatori

Sono i fornitori di trasporto in conto terzi su gomma, che erogano il servizio, sia con flotte di proprietà, sia avvalendosi dei cosiddetti "padroncini", ovvero ditte individuali cui viene subappaltato il puro trasporto. Tale servizio può essere svolto a carico completo o a collettame, vale a dire consolidando le partite provenienti da più mittenti e indirizzandole a destinatari diversi.

Corrieri

Effettuano il trasporto a collettame per il mercato nazionale disponendo di una diffusa rete di filiali di proprietà, o di terzi, sul territorio in cui svolgono le operazioni di consolidamento e smistamento. Si avvalgono di automezzi propri o di altri trasportatori, sia per i collegamenti tra le filiali, sia per le corse di raccolta e consegna.

Express Courier

Sono un segmento della più ampia categoria dei corrieri, da cui si distinguono per i tempi di consegna definiti (es. 24, 36, 48 ore) e per le dimensioni dei singoli colli (in genere inferiori a 50 kg). I maggiori possiedono un articolato network di filiali connesse ad hub altamente automatizzati e flotte aeree.

Per la parte stradale ricorrono quasi esclusivamente alla sub-trasporto, adottando a volte il modello del franchising. Stanno vivendo una significativa fase di sviluppo grazie all'affermazione dell'e-commerce.

Spedizionieri

Offrono servizi su rotte internazionali, avvalendosi di tutte le modalità, anche consolidando i carichi di più clienti. Il ruolo dello spedizioniere non consiste pertanto nell'esecuzione di trasporti, bensì nel coordinamento e sincronizzazione di tutti gli attori dell'intera catena logistica dall'origine sino a destinazione, occupandosi in prima persona degli aspetti operativi (documentali, procedurali e gestionali), nonché delle attività accessorie quali quelle doganali, assicurative, fiscali e finanziarie. Molte delle imprese di spedizione si sono evolute in operatori del trasporto multimodale, con la responsabilità giuridica nei confronti del cliente, cui rispondono nel caso di danni alle merci o mancate consegne.

Mentre i servizi offerti dagli autotrasportatori, dai corrieri e dagli express courier hanno dei confini imposti, o dalla quantità delle merci, o dall'area geografica, le imprese di spedizione si concentrano sui mercati internazionali, offrendo servizi di groupage o a carico completo. Le maggiori aree di sovrapposizione, e quindi di competizione, si hanno con i corrieri e le aziende di autotrasporto sui mercati nazionali ed europei.

Servizi di trasporto logistico e spedizionieri



A2.2.3 Operatori che offrono servizi accessori o integrati a quelli di puro trasporto

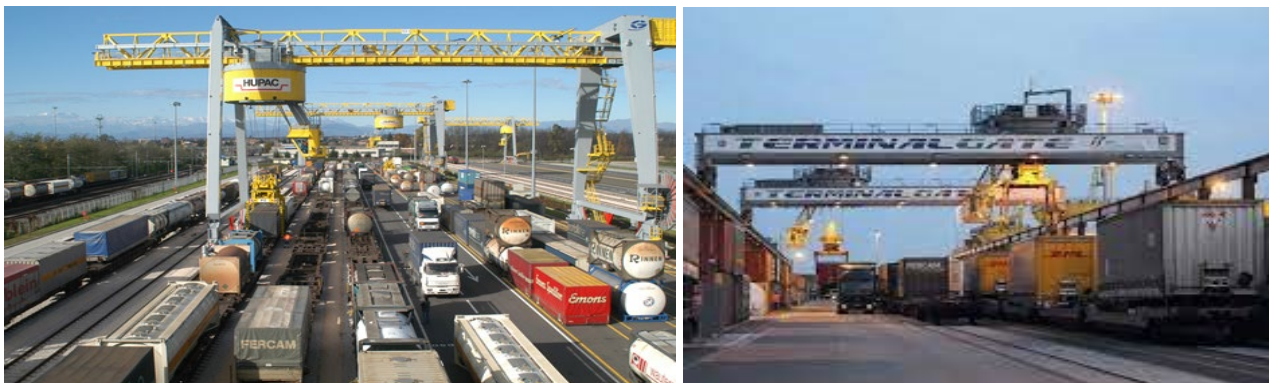
Operatori logistici

Sono fornitori di servizi logistici integrati ai quali i clienti affidano lo stoccaggio e la distribuzione delle merci, in particolare sul territorio nazionale. Pertanto, devono essere in grado di svolgere attività di stoccaggio merci, allestimento degli ordini, imballaggio e relative personalizzazioni ed eventuali attività a “valore aggiunto” quali la gestione resi o lavorazioni accessorie. Si avvalgono di cooperative di facchinaggio per le attività di magazzino, che possono eseguire anche presso i magazzini dei clienti (in-house), ed effettuano la distribuzione attraverso un network di depositi regionali propri o di terzi per coprire tutto il territorio. Spesso hanno divisioni specializzate per gruppi merceologici, in considerazione delle diverse condizioni di conservazione e stoccaggio delle merci (alimentare deperibile, farmaceutico, fashion, ecc.).

Operatori ferroviari del trasporto combinato strada-rotaia

Sono aziende che offrono a terzi (specialmente imprese di spedizioni) “spazi treno” su tratte definite, acquistando il servizio di trazione da un’impresa ferroviaria che a sua volta si rivolgerà al gestore dell’infrastruttura ferroviaria per acquistare la “traccia”, ossia il diritto di poter transitare con un dato treno, a una data ora, di un dato giorno, su una data tratta. Per quanto riguarda i carri, vengono messi a disposizione dall’operatore ferroviario che può disporre di un proprio parco, oppure possono essere noleggiati presso aziende specializzate.

Sistema logistico combinato strada-rotaia



Rappresentanti doganali

Con l'entrata in vigore del Codice Doganale dell'Unione Europea (Regolamento (UE) n. 952/2013) la regolamentazione di questa figura ha subito profonde modifiche. Si definisce rappresentante doganale qualsiasi persona (fisica, giuridica o qualsiasi associazione di persone), stabilita nel territorio doganale dell'Unione, nominata da un'altra persona affinché la rappresenti presso le autorità doganali per l'espletamento di atti e formalità previsti dalla normativa doganale. La rappresentanza in dogana può essere diretta, allorché il rappresentante opera in nome e per conto del rappresentato, o indiretta, nel caso in cui il rappresentante operi in nome proprio e per conto del rappresentato.

A fronte della facoltà stabilita dal Codice Doganale dell'Unione, concessa agli Stati Membri, di stabilire i criteri in base ai quali un rappresentante doganale può prestare servizi nello Stato Membro, in Italia la rappresentanza indiretta è libera e, quindi, effettuabile senza specifiche condizioni e/o requisiti da parte del rappresentante doganale (si rinvia alla Circolare 8/D del 19.04.2016 dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli).

GHA – General Handling Agent

Si occupano della raccolta, del consolidamento delle merci e del loro controllo in base a procedure standard all'interno dell'aeroporto in magazzini denominati Cargo City. Il rapporto contrattuale è stipulato con la compagnia aerea dalla quale vengono pagati per i servizi forniti.

Consolidatori marittimi (NVOCC – Non Vessel Operating Common Carrier)

Sono soggetti operativi che si collocano in una posizione intermedia fra lo spedizioniere e la compagnia di navigazione. Il consolidatore marittimo o NVOCC è un vettore marittimo che riceve le merci dalle altre imprese di spedizioni alle quali offre un servizio di trasporto a collettame (*groupage*), acquistando quote di capacità di carico su navi operate da altri armatori e condividendone in parte il rischio imprenditoriale.

Esempi di General Handling Agent (a sinistra) e NVOCC (destra)



A2.3 Insedimenti e infrastrutture

Le infrastrutture logistiche (genericamente indicate con l'espressione "polo logistico", riferito ad un'area destinata/specializzata per attività e funzioni logistiche) sono classificabili sulla base di svariati fattori: dimensioni, attrezzature in dotazione e servizi logistici offerti, volume e tipologia di traffico prevalente, collocazione geografica, ecc.

L'art. 1 della proposta di legge C. 730 (presentata l'11.04.2013) riconduce tali attributi alle tre definizioni di piattaforma logistica territoriale, interporto e terminal intermodale, alle quali se ne affiancano anche altre, che meglio qualificano spazi e ambiti a servizio delle attività e funzioni logistiche.

Per quanto riguarda invece la localizzazione degli insediamenti logistici a carattere strategico, è



fortemente connessa con la programmazione infrastrutturale di livello nazionale e/o regionale, raccordandosi anche con le più vaste scelte di strategia economica generale (si veda, ad esempio, l'istituzione delle Zone Logistiche Semplificate, di cui alla L n. 205 del 27.12.2017 e alla L n. 160 del 27.12.2019, connesse alla retroportualità di Genova, oppure al sistema aeroportuale regionale inserito nel Piano Nazionale degli Aeroporti). Spesso essi presuppongono, peraltro, lo svolgimento in sito di servizi doganali.

La loro realizzazione, pertanto, deriva solitamente da accordi o programmazioni di carattere sovralocale, richiedendo la presenza di un insieme coordinato di investimenti (pubblici o privati) sulla rete di mobilità di scala superiore.

L'ampia diffusione delle infrastrutture logistiche negli ultimi anni, in particolar modo le piattaforme e centri logistici di scala intermedia, è il risultato di un processo non pianificato, ma razionale, dal punto di vista del mercato, di scelte insediative effettuate dai singoli operatori. L'esito di tali scelte è la proliferazione di una serie di insediamenti che nascono in modo spontaneo e in assenza di specifiche opzioni, condizioni o criteri localizzativi dettati dalla pianificazione territoriale o urbanistica, generando importanti fenomeni di consumo di suolo e, localmente, ulteriori diversi impatti territoriali. Questo processo di diffusione spaziale interessa generalmente le attività di movimentazione delle merci che hanno un raggio d'azione prevalentemente intercomunale e provinciale. In questi tipi di insediamento i flussi delle merci, in ingresso e uscita, hanno carattere diffuso e utilizzano generalmente la modalità stradale (con prevalenza di autocarri leggeri e furgoni).

A2.3.1 Centro Logistico

I centri logistici sono zone in cui vengono raggruppati un insieme di edifici e magazzini che si occupano della ricezione e della distribuzione di prodotti industriali (generalmente ubicati vicino ai grandi hub logistici). La nascita di questi grandi spazi è conseguenza diretta della trasformazione della catena di approvvigionamento, a sua volta innescata dall'ascesa del commercio elettronico.

Per cui il cambio di modello aziendale è stato accompagnato da una riconfigurazione degli spazi logistici, che ha portate le imprese a puntare sulla creazione di ampie aree in cui più far convergere l'attività di più operatori logistici (trasporto, stoccaggio e distribuzione su scala nazionale e internazionale). Tutto ciò allo scopo di promuovere la produttività e ridurre i costi.

I centri logistici vengono classificati in base alle attività che svolgono e alla loro posizione geografica. In linea di massima, si distinguono le tipologie di seguito elencate.

ZAL – Zona di attività logistica

Si tratta di infrastrutture relative all'attività portuale, marittima o fluviale. Questi centri sono ubicati in modo strategico (di solito vicino al mare), sono dotati di buoni collegamenti e dispongono di terminali di tipo intermodale.

IMC – Integrated Merchandise Center

Sono piattaforme in cui vengono svolte varie attività di trasporto, logistica e distribuzione (i servizi di trasporto sono solo su strada). Di solito vengono ubicate nelle vicinanze delle città per accorciare i tempi di distribuzione e consegna delle merci.

Hub logistico

Noto anche come nodo logistico, è l'epicentro in cui si svolgono tutte le attività relative al trasporto, logistica e distribuzione della merce proveniente da diversi operatori. Questi centri spiccano per le loro grandi dimensioni e l'ubicazione privilegiata.

Esempi di Hub Logistici



Piattaforma logistica territoriale

È il complesso delle infrastrutture e dei servizi, presenti su un territorio interregionale, destinati a svolgere funzioni connettive di valore strategico per l'intero territorio nazionale, in particolare nei suoi rapporti con la rete transnazionale dei trasporti, per favorire l'interconnessione più efficace al fine di migliorare la competitività del Paese. Si tratta di aree private mono-cliente e/o multi-cliente con funzioni di interscambio gomma-gomma e (raramente) gomma-ferro, dotate di piazzali e magazzini per attività logistiche, stoccaggio di unità di carico, ecc. Queste aree logistiche sono dotate dei sistemi necessari per velocizzare le operazioni di trasporto, stoccaggio e spedizione della merce. Questi centri si limitano alla gestione della merce (non sono centri produttivi).

Poligoni industriali

A differenza delle piattaforme logistiche, in queste aree possono essere gestiti i prodotti fabbricati.

A2.3.2 Interporto

È il complesso organico di infrastrutture e di servizi integrati di rilevanza nazionale (di proprietà pubblico-privata) gestito da un soggetto imprenditoriale che opera al fine di favorire la mobilità delle merci tra diverse modalità di trasporto, con l'obiettivo di accrescere l'intermodalità e l'efficienza dei flussi logistici.

Gli interporti sono quindi strutture polifunzionali, predisposte per offrire servizi altamente specializzati di logistica integrata, nelle quali vengono eseguite attività connesse al transito e alla distribuzione merci. Tali infrastrutture sono generalmente dotate di un raccordo ferroviario, funzionale al trasporto intermodale, e quindi sono in grado di gestire ingenti flussi di merci.

Nell'ambito di una catena logistica che va dal produttore al consumatore, gli interporti hanno il ruolo di razionalizzare i flussi di merce, potendo operare sia come centri di stoccaggio, che, come centri di cross-docking (tecnica di preparazione degli ordini che coordina l'entrata delle merci e le spedizioni in maniera da evitare lo stoccaggio ed aumentare la velocità di consegna al cliente finale).

Gli interporti permettono di liberare in parte le città dai mezzi pesanti, consentendo che le merci vengano smistate in centri appositi, spostate su mezzi di dimensioni inferiori e perciò maggiormente adatti alla consegna nei centri urbani, sia ai negozi che ai singoli utilizzatori finali. Inoltre, un altro scopo è spostare verso la periferia delle città le dogane per evitare lunghe file di automezzi fermi in attesa dell'espletamento delle pratiche necessarie.

A2.3.3 Terminal intermodale

I terminal intermodali sono strutture logistiche specializzate nel trasbordo di unità di carico (contenitori, casse mobili, semirimorchi) dal treno alla strada e viceversa. Occupano un'area abbastanza

ampia (ad es. 100.000 mq o più) attrezzata con due o più binari e gru che permettono il trasbordo delle unità dal carro ferroviario ad un automezzo e viceversa e possono operare in maniera indipendente, oppure essere inseriti all'interno di un terminal container marittimo o di un interporto.

Esempio di terminal intermodale ferro-gomma (Sogemar, Melzo)



Queste infrastrutture logistiche costituiscono l'ossatura strategica che consente al sistema territoriale della Regione di porsi in competizione con i contesti internazionali, attraverso i quali le merci e i beni arrivano sul territorio nazionale/regionale o, viceversa, accedono ai mercati esterni. Essendo in gran parte legati all'uso della ferrovia essi consentono un più alto livello di sostenibilità ambientale nell'approvvigionamento delle merci dalla lunga distanza, abbattendo la corrispondente domanda di trasporto su strada di veicoli pesanti. Per poter supportare le attività di trasporto intermodale, un terminal intermodale deve permettere il trasferimento e il temporaneo stoccaggio delle unità di carico. Per questo è necessaria una struttura dotata di un ampio piazzale e di equipaggiamento adeguato. Grazie alla presenza di uno o più binari interni, i treni merci vengono introdotti all'interno dell'area operativa del terminal, dove l'unità intermodale viene caricata e scaricata con facilità.

All'interno di un terminal intermodale sono quindi presenti:

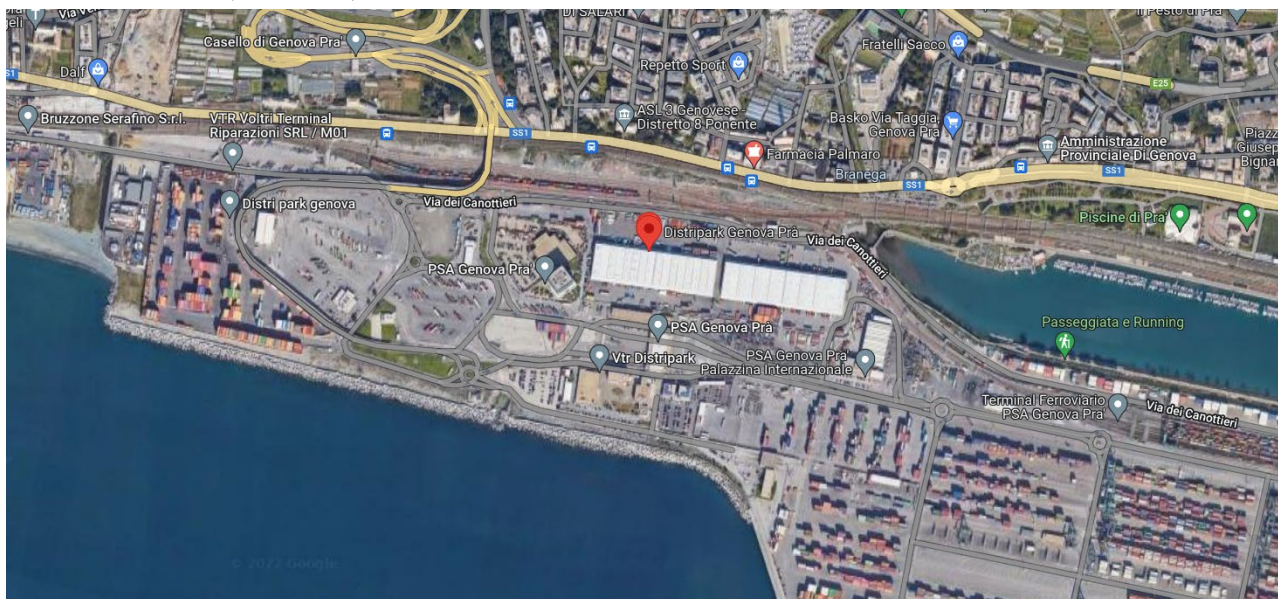
- **infrastruttura intermodale:** ogni infrastruttura, lineare o nodale, funzionale alla connettività della piattaforma logistica;
- **piattaforma/scalo intermodale:** un nodo ferroviario con funzione di interscambio ferro-ferro e ferro-gomma, nel caso italiano di proprietà di RFI e/o di Trenitalia Cargo, di altra società collegata al gruppo FS o di operatore ferroviario privato, posta all'interno della rete di RFI.

A2.3.4 Altri insediamenti logistici

Distripark

Complesso logistico retro-portuale, dotato di strutture di stoccaggio e di distribuzione finale delle merci, punto di interscambio fra diverse modalità di trasporto. Per funzioni e caratteristiche, accomunabile al modello dell'Interporto nella legislazione italiana, presente in alcuni grandi porti del Nord Europa (Rotterdam ne ha 3).

Esempio di Distripark (Genova Prà)



Retro-porto

Area posta in prossimità del porto, ma al di fuori dell'area demaniale, con funzioni eminentemente di stoccaggio di unità di carico (contenitori e/o trailer, casse mobili, ecc.). Esso funge da "polmone" per il porto che non ha sufficienti spazi al proprio interno (esempio tipico, Santo Stefano Magra a Spezia).

Area logistica integrata

Area vasta generalmente riferita alle zone comprendenti un porto, un retro-porto, un interporto e/o piattaforma logistica interconnesse fra di loro tramite ferrovia e strada.

Bacino

Area vasta inter-regionale che presenta una specifica valenza logistica legata alla presenza di uno o più porti, interporti, aeroporti e piattaforme logistiche con collegamenti/relazioni fra di loro.

A2.3.5 ZES – Zona Economica Speciale e ZLS – Zone Logistiche Semplificate

ZES – Zona Economica Speciale

Per ZES – Zona Economica Speciale si intende una zona geograficamente limitata e chiaramente identificata, nella quale le aziende già operative, e quelle che si insedieranno, possono beneficiare di speciali condizioni per gli investimenti e per lo sviluppo. Vi sono quattro diversi tipi di ZES:

- "Zone di libero scambio" (free trade zone), presso i porti e gli aeroporti, che offrono esenzioni parziali o totali sui dazi all'import o all'export dei beni che vengono riesportati;
- "Export Processing Zone", che offrono agevolazioni per la riesportazione di beni lavorati in loco;
- "Zone Economiche Speciali" vere e proprie, che offrono un pacchetto di incentivi, agevolazioni e semplificazioni amministrative alle imprese che stabiliscono la propria sede in una determinata area geografica;
- "Zone Speciali Industriali", all'interno delle quali le agevolazioni sono limitate a specifici settori, per i quali possono essere costruite anche infrastrutture e servizi ad hoc.

L'istituzione delle ZES nelle regioni del Nord Italia è resa possibile con la modifica introdotta dalla L n. 160 del 27.12.2019, alla L n. 205 del 27.12.2017 dei commi 61, 62, 63, 64, e 65 dell'articolo 1, relativi alle modalità di istituzione della Zona Logistica Semplificata. Le Zone Economiche Speciali sono poste in prossimità di un porto con funzioni miste di quasi-manufacturing, immagazzinaggio e logistiche, prevista prevalentemente nel Mezzogiorno ed in particolare presso i porti di transhipment.



ZLS – Zone Logistiche Semplificate

La L n. 123 del 03.08.2017, agli articoli 4 e 5, ha equiparato i benefici e le caratteristiche della ZLS – Zona Logistica Semplificata a quanto previsto per la ZES.

Ciascuna regione può chiedere l'istituzione di una sola ZLS/ZES. La condizione per l'ammissibilità della richiesta è che nella regione siano presenti:

- almeno un'area portuale appartenente alla rete transeuropea dei trasporti o un'Autorità di Sistema Portuale;
- aree ammesse dal Trattato UE alle deroghe agli aiuti di Stato.

Una volta istituita, la ZLS ha una durata massima di 7 anni, prorogabili di ulteriori 7 anni. Gli investimenti privati nelle ZLS che hanno beneficiato del credito di imposta devono essere mantenuti per almeno 7 anni successivi alla conclusione dell'investimento, pena la revoca del beneficio.

Il Presidente del Consiglio dei Ministri, con proprio decreto, su proposta del Ministro per il Sud e la Coesione Territoriale, di concerto con il Ministro dell'Economia e Finanze e con il Ministro delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili, dopo aver verificato la documentazione presentata dalla Regione richiedente, istituisce la ZLS.

Le imprese che investono nelle aree della ZLS possono beneficiare di specifiche semplificazioni amministrative:

- riduzione di un terzo dei tempi dei procedimenti amministrativi per ottenere: Concessioni edilizie, Permessi a costruire, Concessioni demaniali, Autorizzazioni paesaggistiche, Autorizzazione unica ambientale, Autorizzazione integrata ambientale, Valutazione di impatto ambientale, Valutazione ambientale strategica;
- riduzione della metà dei tempi per l'acquisizione di pareri, assensi, nulla osta necessari per l'ottenimento di autorizzazioni, licenze, permessi e concessioni;
- realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria entro 90 giorni dalla richiesta.

La Regione può proporre ed attuare ulteriori semplificazioni per facilitare l'insediamento di attività produttive nelle ZLS.

A2.3.6 Piattaforme di Distribuzione Urbana

La movimentazione delle merci nelle aree urbane è un'attività intersettoriale che richiede la pianificazione integrata della logistica con le altre misure di mobilità urbana, in cui l'azione della programmazione comunale è centrale. La mancata localizzazione di strutture logistiche all'interno delle città, che sono il maggior attrattore di merci acquistate on-line, provoca inevitabilmente la loro localizzazione all'esterno della stessa, provocando inevitabili (e non razionali) fenomeni di consumo di suolo nella cintura urbana.

La logistica urbana è stata oggetto di specifica attenzione da parte della Regione con l'istituzione, nel 2011, del Tavolo regionale per la mobilità delle merci e l'emanazione delle "Linee guida regionali a sostegno della logistica urbana e strumenti funzionali alla loro applicazione", alle quali si rimanda per la declinazione di dettaglio dei criteri utili alla pianificazione e programmazione comunale.

E comunque opportuno richiamare che l'obiettivo ultimo delle Linee guida è quello di creare le condizioni per una logistica urbana sostenibile:

- capace di assicurare l'efficienza del trasporto merci, riducendo il numero dei viaggi di consegna e massimizzando la capacità di carico dei veicoli;
- in grado di migliorare le condizioni di lavoro degli addetti alla distribuzione delle merci;
- coerente con gli standard ambientali promossi in termini di riduzione delle emissioni, dei rumori e di miglioramento della qualità dell'aria;

- suscettibile di minimizzare l’impatto negativo delle attività distributive sulla vivibilità delle città.

Proposta di Piattaforma di Distribuzione Urbana Milano Rubattino



L’obiettivo deve essere perseguito attraverso una coerente pianificazione urbana della logistica, da attuarsi coordinando i diversi piani di competenza comunale, anche di natura non urbanistica, attraverso:

- la promozione di micropiattaforme urbane di prossimità per il prelievo delle merci e la redistribuzione più efficiente dei carichi, anche con modalità di movimentazione delle stesse senza stoccaggio tramite transit point di superficie ridotta (collocati in prossimità del centro urbano) ed integrati con un sistema di trasporto ecosostenibile per la consegna dell’ultimo miglio;
- la diffusione di punti di ritiro presso negozi o altre strutture di accesso pubblico garantito (es. stazioni, uffici postali, bar, edicole, tabaccherie, copisterie, etc.) oppure tramite lockers a ritiro automatico dei pacchi, riducendo l’impronta di carbonio legata all’ultimo miglio e la congestione ed il traffico nelle aree più sensibili;
- l’individuazione all’interno delle città di microstrutture logistiche che consentano di evitare che gli operatori delocalizzino le piattaforme logistiche nelle aree suburbane (sprawl logistico);
- la regolamentazione di accesso alle aree centrali per veicoli merci e passeggeri che privilegii l’utilizzo di veicoli commerciali ecologici (elettrici, veicoli a basse emissioni);
- la creazione di una rete di infrastrutture di ricarica elettrica funzionale ai servizi di logistica urbana presso piattaforme, magazzini e stazioni multienergy;
- la gestione digitale delle piazzole di carico-scarico in ambito urbano;
- l’adozione di opportune politiche di riqualificazione (rigenerazione) delle aree urbane e la loro integrazione con hub logistici di prossimità;
- la regolamentazione degli orari di distribuzione delle merci in città verso orari non di punta e/o serali/notturni.

A2.3.7 Magazzini di stoccaggio

L’area di stoccaggio è la zona preposta per la conservazione dei materiali, fino al prelievo, per estinguere un ordine al cliente. La progettazione del layout del magazzino assume un ruolo strategico, la

cui struttura deve perciò essere tale da permettere un rapido e facile processo di picking. Affinché quest'ultima operazione sia facilitata, il posizionamento dei prodotti nelle specifiche postazioni del magazzino deve tenere conto, per ogni prodotto, della sua natura, del tipo di imballaggio, delle sue caratteristiche tecniche, dei particolari requisiti di giacenza (temperature minime o massime, livello di umidità, vibrazioni, ecc. ecc.), del valore dell'indice di rotazione e di una eventuale deperibilità nel tempo.

Esempi di magazzini di stoccaggio



A2.3.8 Aree di carico e scarico merci in area urbana

Il sistema di gestione e controllo delle aree carico e scarico merci è finalizzato alla razionalizzazione dell'utilizzo degli stalli dedicati, in un'ottica di riduzione degli impatti sulla viabilità derivanti dalle operazioni di movimentazione delle merci su strada.

Per consentire ai Comuni di mettere in campo e realizzare tali nuovi modelli di governance sono necessari strumenti aggiuntivi rispetto ai semplici controlli operati dalla Polizia Municipale in strada.

A tal fine possono essere sfruttate le opportunità fornite, anche in questo settore, della digitalizzazione. Per una loro più agevole applicazione, a livello nazionale sono state inserite delle modifiche al Codice della Strada (attraverso il DL n. 50/2017, convertito dalla L n. 96/2017), che prevedono, ad esempio:

- il permesso di utilizzo delle piazzole di carico e scarico merci esclusivamente da parte dei veicoli commerciali (non autovetture);
- la possibilità di rimozione dei veicoli non autorizzati dagli stalli gialli destinati al carico e scarico delle merci;
- la possibilità che i Comuni possano effettuare da remoto i controlli sull'utilizzo delle piazzole di carico e scarico merci, attraverso i sistemi di telecamere omologate e abilitate per erogare le sanzioni, già installate per le ZTL.

Criteria progettuali delle piazzole di carico scarico (fonte: Linee guida regionali a sostegno della logistica urbana)

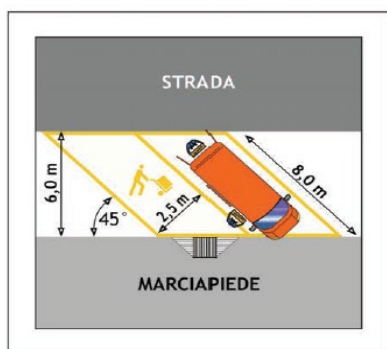


Figura 3 - Piazzola a 45°

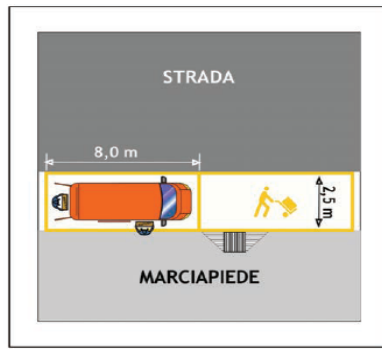


Figura 2 - Piazzola in linea con la carreggiata

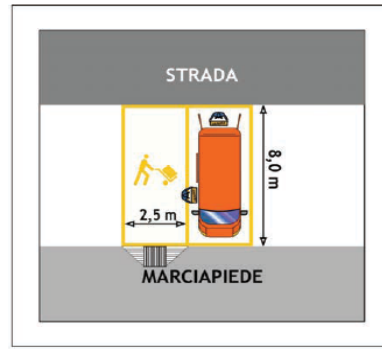


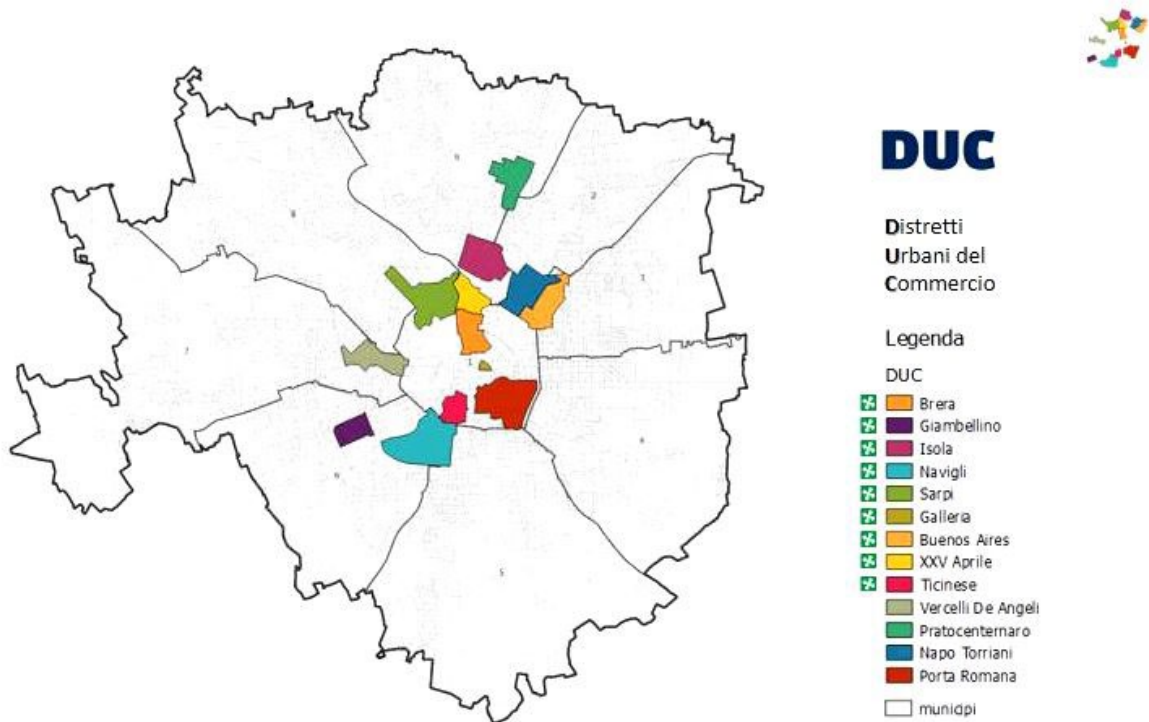
Figura 4 - Piazzola perpendicolare alla carreggiata

A2.3.9 DUC – Distretti Urbani del Commercio

La Regione Lombardia definisce i DUC – Distretti Urbani del Commercio come aree con caratteristiche omogenee per le quali soggetti pubblici e privati propongono interventi di gestione integrata nell'interesse comune dello sviluppo sociale, culturale ed economico e della valorizzazione ambientale del contesto urbano e territoriale di riferimento. Sono quindi entità territoriali che "... definiscono ambiti e iniziative nelle quali i cittadini, le imprese e le formazioni sociali liberamente aggregati sono in grado di fare del commercio il fattore di innovazione, integrazione e valorizzazione di tutte le risorse di cui dispone il territorio, per accrescere l'attrattività, rigenerare il tessuto urbano e sostenere la competitività delle sue polarità commerciali" (art. 5 della LR n. 6/2010).

Sempre in base all'art. 5 della LR n. 6/2010, spetta ai Comuni, singoli o associati, proporre l'individuazione dei DUC alla Regione (cui invece compete il riconoscimento), anche su iniziativa delle associazioni imprenditoriali maggiormente rappresentative del commercio e comunque previo accordo con le stesse.

I Distretti Urbani del Commercio nel comune di Milano



A2.3.10 Aree e attività produttive

Le aree produttive sono caratterizzate dalla presenza di un "impianto produttivo, con il quale si intende un complesso di capitali, macchine, mezzi e addetti atti a sfruttare le risorse materiali ed energetiche per trasformarle in prodotti finiti a maggior valore aggiunto attraverso processi chimico fisici o processi di fabbricazione e/o montaggio.

Ogni impianto produttivo si suddivide in impianti tecnologici e impianti di servizio.

Le attività produttive comprendono le imprese agricole, artigianali, commerciali, alberghiere e turistiche, più precisamente:

- l'attività di trasformazione delle materie prime in prodotti finiti e, in questo senso, l'attività produttiva è intesa come trasformazione tecnica;



- l'attività di trasformazione nello spazio, ovvero il trasporto di un bene da un luogo all'altro al fine di accrescerne l'utilità;
- l'attività di trasformazione nel tempo, ovvero l'accumulazione di alcuni prodotti per venderli in un momento successivo in modo da aumentarne l'utilità.

Oltre alla rilevante consistenza fisica del patrimonio edilizio, i distretti produttivi e commerciali attraversano un'importante stagione di rigenerazione, in un contesto sociale ed economico in continua transizione.

SUAP – Sportello Unico Attività Produttive

Il SUAP – Sportello Unico delle Attività Produttive, regolamentato dal DPR n. 160/2010, è “il soggetto pubblico di riferimento territoriale per tutti i procedimenti che abbiano ad oggetto l'esercizio di attività produttive e di prestazione di servizi, e quelli relativi alle azioni di localizzazione, realizzazione, trasformazione, ristrutturazione o riconversione, ampliamento o trasferimento, cessazione o riattivazione”.

Il SUAP, presente in tutti i Comuni italiani, è il punto di contatto fondamentale fra imprese e istituzioni pubbliche per risolvere tutte le pratiche relative all'apertura e alla gestione aziendale e rappresenta il servizio online di riferimento per tutti i procedimenti amministrativi relativi alle imprese, consentendo a quest'ultime di un avere un referente pubblico unico per tutte le pratiche che devono risolvere. Il SUAP funziona in modalità completamente telematica, ma è possibile contattarlo anche fisicamente e rivolgersi allo sportello e risolve qualsiasi pratica relativa alla gestione d'impresa, anche funzionando come sportello burocratico, luogo di consulenza, semplificatore di adempimenti. Una pratica che richiede diversi adempimenti può essere effettuata interamente presso lo Sportello Unico, che in seguito si preoccupa di inoltrare i diversi documenti agli enti e agli uffici di destinazione.

A2.3.11 APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate

L'APEA – Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata è il frutto di una politica ambientale che ha come obiettivo quello di conciliare il sempre più necessario sviluppo economico con il rispetto e la tutela dell'ambiente. Le APEA sono quindi delle aree produttive industriali, artigianali, commerciali, direzionali, turistiche, agricole o miste caratterizzate dalla concentrazione di aziende e/o di manodopera e dalla gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi centralizzati idonei a garantire gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo locale e ad aumentare la competitività delle imprese insediate.

Le APEA sono state introdotte, a livello nazionale, dall'art. 26 del DLgs n. 112/1998, il quale conferisce alle regioni il compito di emanare proprie leggi che disciplinino le APEA stesse e le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi ad esse connesse, da parte di soggetti pubblici o privati. Le APEA hanno il pregio di minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente grazie ad una gestione sostenibile delle risorse impiegate per la produzione. Rappresentano sia un valido strumento di valorizzazione economico e ambientale del territorio, sia un'operazione strategica per la crescita della competitività del sistema produttivo. Inoltre, la gestione ambientale diventa un obiettivo condiviso dalle imprese insediate nell'area, che basano il loro rapporto di collaborazione sul dialogo e sulla condivisione delle esperienze positive.

I risultati attesi dalla realizzazione delle APEA, sia per le aree produttive di nuovo impianto, sia per la riconversione/riqualificazione di quelle esistenti, riguardano:

- la riqualificazione di ambiti degradati dismessi;
- il miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dei comprensori produttivi esistenti o dismessi e ricostruiti;
- l'aumento degli standard qualitativi degli ambiti produttivi per favorire l'insediamento di attività ad alto livello innovativo sotto il profilo della specificità delle produzioni;
- la diminuzione dell'impatto ambientale degli insediamenti produttivi.

Dopo oltre dieci anni dall'istituzione della normativa in materia di qualificazione ambientale delle aree produttive, solo otto regioni hanno recepito il DLgs n. 112/98 e le APEA sono ad oggi circa 80. Un numero troppo esiguo per poterlo definire un traguardo. Tuttavia, le esperienze di Marche, Emilia-Romagna e Piemonte, malgrado il vuoto normativo, hanno permesso di definire le "linee guida" per l'individuazione, progettazione, gestione delle aree APEA. I principi su cui vertono le linee guida riguardano: smaltimento e recupero dei rifiuti, riduzione delle varie forme di inquinamento, riduzione del consumo di energia fossile avvalendosi di energie rinnovabili, salubrità dei luoghi di lavoro e implementazione dell'accesso ai luoghi di lavoro attraverso convenzioni con il trasporto pubblico e il car sharing.

Le APEA si pongono l'obiettivo di trasformare la visione attuale delle aree industriali in luoghi di elevata qualità architettonica ed ecocompatibilità. Non più aree marginali e slegate dal contesto urbano, ma vere e proprie risorse, partecipi dei flussi che coinvolgono le città, se non addirittura generatrici di investimenti ed occupazione.

A2.3.12 Distretto industriale

Un distretto industriale è sistema produttivo costituito da un insieme di imprese, in generale di piccola e media dimensione, ubicate in un ambito territoriale circoscritto e storicamente determinato, specializzate in una o più fasi di un processo produttivo e integrate mediante una rete complessa di interrelazioni di carattere economico, sociale, storico e culturale.

La formazione dei distretti industriali ha interessato prevalentemente settori industriali connotati da:

- processi produttivi ad alta intensità di lavoro umano e scarsa automazione;
- limitato fabbisogno di capitale fisso (investimenti e attrezzature);
- scarse economie di scala a livello di intero processo produttivo;
- innovazione legata a processi di learning by doing.

Esempio di Distretto Industriale

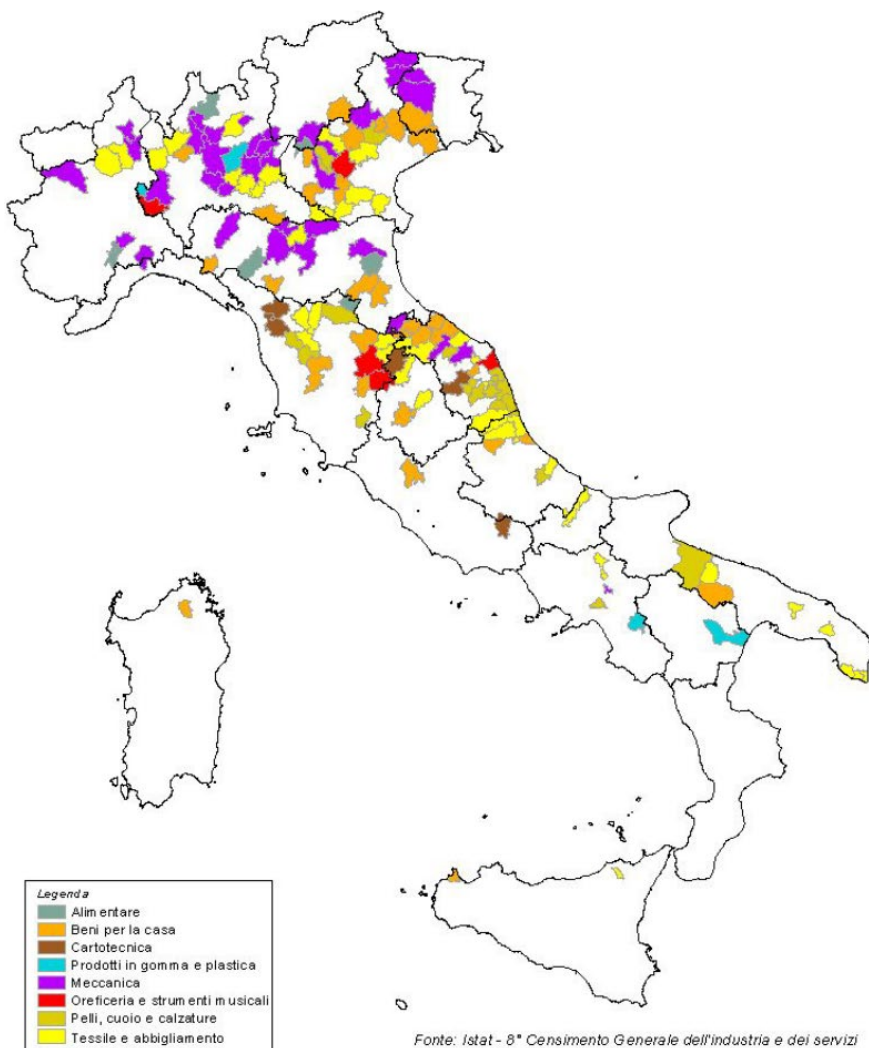


L'organizzazione del processo produttivo all'interno dei distretti industriali registra un'elevata scomposizione tra imprese differenti, ciascuna delle quali può conseguire i vantaggi della specializzazione (efficienze ed economie di scala). Contestualmente, la fitta rete di relazioni inter-impresa garantisce al processo l'adattabilità, in termini di volumi (elasticità) e di differenziazione di prodotto (flessibilità),

necessaria per adeguare rapidamente l'offerta alle variazioni della domanda. I rapporti tra imprese sono improntati alla cooperazione tra soggetti che operano a livelli differenti del sistema produttivo e alla concorrenza fra quelli che svolgono la medesima attività. Ciò da un lato favorisce il coordinamento, dall'altro conferisce al sistema un elevato dinamismo.

Il successo del modello produttivo dei distretti industriali è concordemente ascritto a due principali fattori di sviluppo. Anzitutto, il forte ancoraggio socioculturale ad un territorio circoscritto favorisce una rapida circolazione delle idee e una facile interazione tra gli individui, che condividono una "cultura distrettuale". Questa non si basa solo sulla condivisione delle conoscenze tecnico-produttive, ma include anche la cultura imprenditoriale e l'identificazione nei valori e negli interessi del distretto. Un secondo fattore di sviluppo è l'esistenza di un approccio sistemico nelle relazioni inter-impresa, secondo la logica della specializzazione flessibile. La natura reticolare delle strutture organizzative distrettuali deriva spesso come risposta spontanea al contesto competitivo; è così assicurata la possibilità di sostituire un'impresa con altre che siano in grado di svolgere la medesima attività lungo il processo produttivo. Contestualmente, si registra una notevole stabilità dei rapporti, spesso basati su relazioni di mutua fiducia, in grado di favorire la ricerca di forme di coordinamento che possano accrescere l'efficienza complessiva del distretto.

I Distretti Industriali in Italia (fonte: ISTAT)



La realtà distrettuale in Italia si caratterizza per un forte radicamento territoriale in una specifica area socioeconomica, per una elevata specializzazione produttiva e per una notevole densità di piccole e medie imprese specializzate in fasi diverse del ciclo produttivo. Esempi noti di distretti industriali sono quelli della ceramica (Sassuolo e Faenza), calzaturieri (Barletta, Fermo, Montebelluna), tessili (Prato, Oleggio e Carpi), degli elettrodomestici (Fabriano), dell'ottica (Belluno) e quello del settore biomedicale (Mirandola).

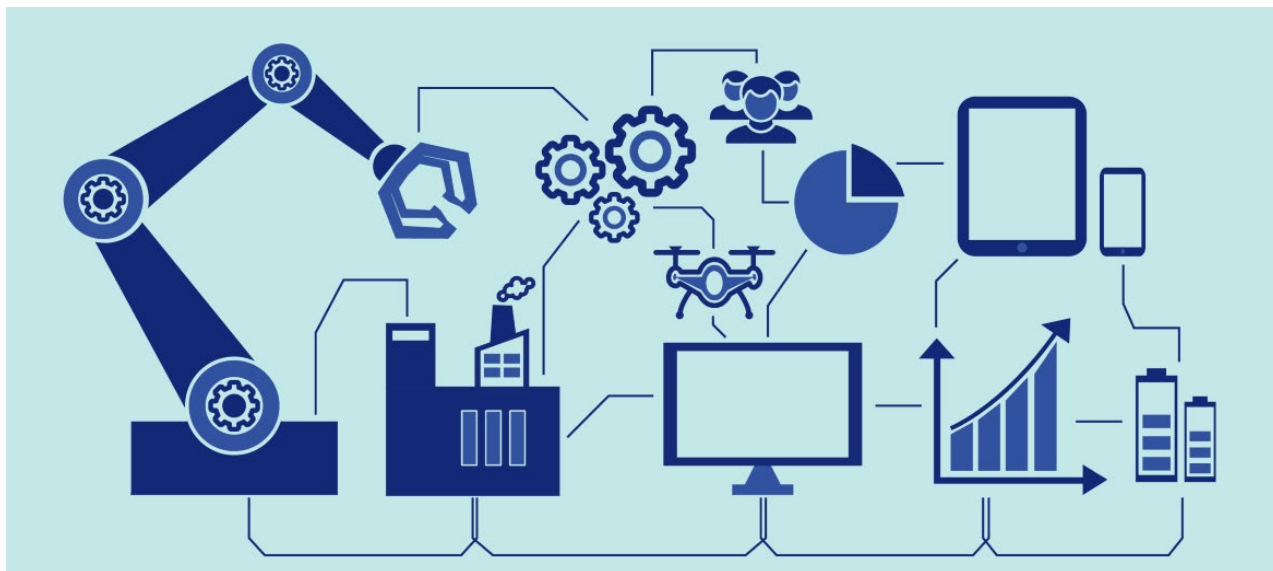
In Italia il distretto industriale è stato proposto come strumento di politica industriale distinto rispetto alle singole imprese e ai settori di produzione, nell'ambito della L. n. 317/1991 sugli interventi per l'innovazione e lo sviluppo delle piccole imprese. Gli indirizzi e i parametri per l'individuazione delle relative aree sono stati stabiliti successivamente con un DM del 1993, che ha affidato alle Regioni il compito di individuare i distretti industriali sulla base di stringenti criteri metodologico-statistici (successivamente ridefiniti in senso meno restrittivo dalla L. n. 140/1999), sulla base del quale le Regioni hanno definito le aggregazioni territoriali idonee.

A2.3.13 Industria 4.0

Il termine Industria 4.0 è la propensione dell'odierna automazione industriale ad inserire alcune nuove tecnologie produttive per migliorare le condizioni di lavoro, creare nuovi modelli di business, aumentare la produttività degli impianti e migliorare la qualità dei prodotti. Sul miglioramento delle condizioni di lavoro non vi è un sostanziale accordo tra gli studiosi.

L'industria 4.0 prende il nome dall'iniziativa europea Industry 4.0, a sua volta ispirata ad un progetto del governo tedesco, concretizzato alla fine del 2013. Il progetto per l'industria del futuro Industrie 4.0 prevedeva investimenti su infrastrutture, scuole, sistemi energetici, enti di ricerca e aziende per ammodernare il sistema produttivo tedesco e riportare la manifattura tedesca ai vertici mondiali rendendola competitiva a livello globale.

Sinergie dell'Industria 4.0



L'industria 4.0 passa per il concetto di smart factory, che si compone di tre parti:

- Smart production, ossia nuove tecnologie produttive che creano collaborazione tra tutti gli elementi presenti nella produzione ovvero collaborazione tra operatore, macchine e strumenti.

- Smart service, ossia tutte le “infrastrutture informatiche” e tecniche che permettono di integrare i sistemi; ma anche tutte le strutture che permettono, in modo collaborativo, di integrare le aziende (fornitore-cliente) tra loro e con le strutture esterne (strade, centri, gestione dei rifiuti, ecc.).
- Smart energy, ossia attenzione continua ai consumi energetici, creando sistemi più performanti e riducendo gli sprechi di energia secondo i paradigmi tipici dell'energia sostenibile.

La chiave di volta dell'industria 4.0 sono i sistemi Ciberfisici (CPS) ovvero sistemi fisici che sono strettamente connessi con i sistemi informatici e che possono interagire e collaborare con altri sistemi CPS. Questo sta alla base della decentralizzazione e della collaborazione tra i sistemi, che è strettamente connessa con il concetto di industria 4.0.

A2.4 Principi operativi e funzionali

A2.4.1 Supply Chain

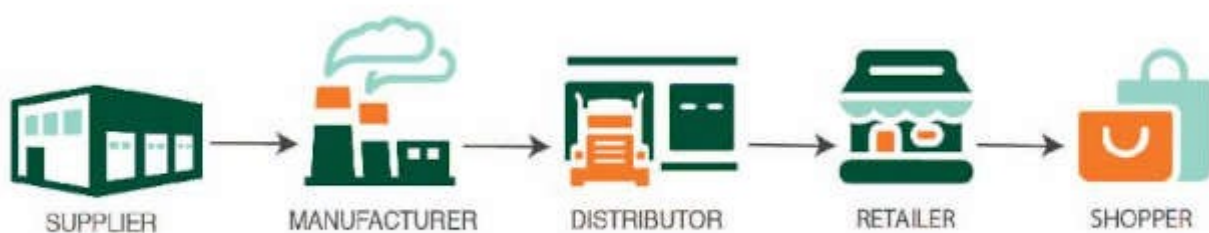
La Supply Chain è la gestione della catena di distribuzione, ossia una rete molto articolata che coinvolge aziende, persone, attività, informazioni e risorse finanziarie atte a trasferire un prodotto dai fornitori (comprendendo, eventualmente, anche la fase dall'approvvigionamento dei materiali) ai clienti finali, passando attraverso un network produttivo/distributivo complesso e spesso anche esteso geograficamente.

L'SCM – Supply Chain Management è, di conseguenza, il coordinamento delle varie fasi che concorrono a creare la Supply Chain di un'azienda ed i suoi vari anelli sono i processi alla base delle attività operative e finanziarie dell'azienda stessa, il cui obiettivo è ottimizzare il network distributivo. Questo perfezionamento deve affrontare un ampio spettro di tematiche di livello strategico e tattico/operativo (es. numero e localizzazione dei magazzini da implementare e loro progettazione, allocazione delle scorte lungo la rete, pianificazione dei trasporti, ecc.), valutando, caso per caso, la più opportuna tra le strategie “make” (creazione al proprio interno di un componente, prodotto o servizio necessario alla produzione) o “buy” (acquisto all'esterno del componente, prodotto o servizio necessario alla produzione).

Per una corretta progettazione, o riorganizzazione, del network distributivo si deve partire da una mappatura dei flussi attuali, identificando numero, funzioni e ruolo dei nodi logistici e delle principali sorgenti e destinazioni dei flussi di merce. In seguito, devono essere quantificati anche i costi di stoccaggio, handling (movimentazione e preparazione ordini), scorte (costi finanziari e quelli connessi al possesso dei beni), trasporti (primari e secondari) e amministrativi.

All'interno del processo di Supply Chain è possibile individuare tre attività principali, scomponibili a loro volta in processi minori, come di seguito descritto.

Esempio di supply chain





Approvvigionamento

Comprende le attività che si riferiscono al come, dove e quando richiedere le materie prime necessarie per realizzare la produzione o a creare l'offerta di valore di un'azienda commerciale. In particolare, fanno parte di questa fase il marketing d'acquisto, la previsione della domanda e la gestione degli stock.

Il magazzino è il centro delle attività di approvvigionamento, sul quale convergono flussi di merci e flussi di informazioni. Un magazzino ben organizzato deve tenere sotto controllo l'efficienza e l'efficacia di due asset importanti, ossia le risorse umane coinvolte nelle operazioni e la risorsa "spazio".

Produzione

È l'attività che afferisce alla fabbricazione vera e propria e, quindi, quella con il più alto valore aggiunto. In questa fase le sotto attività sono molte e vanno dallo sviluppo del prodotto alla schedulazione della produzione.

Distribuzione

Comprende tutti gli asset e le operazioni che, partendo dai magazzini dei prodotti finiti, arrivano fino alla consegna al cliente. Sono comprese in questa fase la definizione del network distributivo, la gestione dello stock di prodotto finito, l'organizzazione dei magazzini ed il trasporto.

Nella fase di distribuzione si distinguono:

- i sistemi distributivi primari, ossia dai fornitori agli impianti di produzione e da questi ai depositi centrali e/o periferici;
- i sistemi distributivi secondari, ossia quelli che assicurano l'approvvigionamento dei punti vendita, siano essi negozi di vicinato o medie e grandi superfici di vendita;
- la cosiddetta "reverse logistics" o logistica inversa, ossia l'insieme di pratiche e processi destinati a gestire i resi e il rientro dei prodotti dai punti vendita al produttore, per eseguirne la riparazione, il riciclaggio o lo smaltimento.

A2.4.2 Logistica B2B – Business to Business e B2C – Business to Consumer

La logistica dell'ultimo miglio, con la quale si intendono il complesso delle operazioni coinvolte nella gestione delle merci prima, durante e dopo la fase di consegna (o delivery) al cliente finale, si distingue a seconda del modello di business adottato, ossia della tipologia di destinatario.

- nel caso del B2B – Business to Business, il processo logistico avviene tra attività ed attività (siano esse produttive e/o distributive), con fornitura di materie prime che servono a far avanzare i processi di produzione delle fabbriche o di altre aziende (catena produttiva B2B) o consegna dei prodotti ai punti vendita (catena distributiva B2B);
- nel caso del B2C – Business to Consumer (o catena distributiva retail), il processo logistico avviene tra azienda a consumatore, con consegna dei prodotti direttamente al singolo cliente finale, generalmente come conseguenza di un acquisto realizzato online.

In entrambi i casi, la massiccia evoluzione degli e-commerce sta rendendo sempre più necessario poter tenere traccia della merce disponibile negli hub-logistici/magazzini, in modo da poter pianificare al meglio le consegne, ottimizzando i carichi e le tempistiche.

A2.4.3 Logistica urbana (City Logistic)

Le componenti della logistica urbana (o City Logistic), ossia della distribuzione delle merci nelle città sono identificabili in:

- attività di distribuzione merci da parte di grossisti, distributori e produttori;



- approvvigionamento e consegna di semilavorati e/o prodotti finiti da parte di imprese manifatturiere che spesso si avvalgono di autotreni e autoarticolati con origine e destinazione che può essere internazionale;
- trasporto generato dai dettaglianti e dai piccoli commercianti per le loro operazioni di approvvigionamento presso i grossisti.

Queste attività comportano un elevato numero di consegne giornaliere effettuate nelle più dense aree urbane, alle quali si affiancano le richieste da parte dei clienti di servizi di logistica sempre più customizzati, flessibili, puntuali, affidabili e veloci. Questi elevati flussi di consegne impattano notevolmente il traffico urbano e la qualità degli spazi cittadini, rendendo necessarie azioni concrete che permettano di razionalizzare e efficientare il trasporto urbano delle merci, al fine di salvaguardare il contesto urbano e migliorare le condizioni di vita.

I principali fattori da tenere in considerazione per il raggiungimento di questi obiettivi, perché potenziali elementi di criticità, sono:

- la conformazione dei luoghi e delle strade, l'ubicazione e le modalità di gestione dei parcheggi e delle aree per la sosta e per il carico e scarico merci e la tipologia e ingombro dei mezzi rispetto agli allestimenti necessari;
- le condizioni generali di congestione del traffico, la gestione della circolazione in aree e vie con picchi di traffico più intenso, le possibili limitazioni imposte alla circolazione/accesso in funzione delle fasce orarie di transito, delle dimensioni dei mezzi e delle tipologie di merci trasportate (considerando anche autorizzazioni e permessi per situazioni specifiche) e le possibili interruzioni dovute a scioperi e manifestazioni;
- la raggiungibilità dei destinatari, il numero di passaggi per indirizzo, la gestione dei rifiuti e dei resi operativi ed i giri a vuoto per la ricerca del parcheggio.

Obiettivo della City Logistic è, pertanto, quello di razionalizzare e rendere più sostenibile la distribuzione delle merci nelle città, cercando soluzioni migliorative e attuando politiche che si concentrino, ad esempio, su:

- lo schema di regolazione degli accessi, ossia azioni volte ad impedire o limitare l'accesso alla città o a determinate aree ai veicoli commerciali adibiti al trasporto delle merci in base a criteri dimensionali (peso e/o lunghezza) e/o di alimentazione (benzina, diesel, ecc.);
- la realizzazione di infrastrutture di supporto (CDU – Centri di Distribuzione Urbana) che ricevano merci destinate a più clienti localizzati in una stessa area per rendere più efficiente la distribuzione, smistando e aggregando i flussi, ottimizzando i carichi e i giri di consegna, con utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale;
- l'implementazione di criteri organizzativi, con riferimento ai CDU, che possono essere aperti al mercato o affidati ad un unico operatore.

A2.4.4 E-commerce

Il mercato dell'e-commerce, anche definito come commercio elettronico, riguarda tutte le transazioni realizzate via internet, aventi ad oggetto la vendita o l'acquisto di beni o servizi compiute da aziende, consumatori e/o istituzioni pubbliche.

Accanto agli ormai tradizionali eTailers (aziende che vendono solo online, senza punti vendita "fisici") si stanno affacciando tutti i retailers, secondo il fenomeno delle vendite "omnichannel", strategia di vendita e di marketing che utilizza molti canali diversi, sia online che offline, integrandoli tra di loro al fine di rendere l'esperienza del cliente quanto più semplice e piacevole è possibile.

I processi sottesi alle vendite online, sia per ciò che concerne gli approvvigionamenti che la fase di



consegna al cliente finale, pongono importanti sfide alla funzione logistica e, più in generale, alla gestione della supply chain. Un'azienda che vende online generalmente vede due macro-fasi nel suo processo logistico: la prima consiste nell'inbound dei prodotti (approvvigionamento, ricezione, messa a stock) e la seconda nell'outbound dei prodotti (ricezione ed elaborazione degli ordini, prelievo e allestimento della spedizione, consegna al cliente finale e supporto post-vendita). Tra le due macro-fasi si pone il magazzino, o meglio la gestione delle scorte, che in termini di processo "disaccoppia" l'inbound dall'outbound, consentendo la gestione di tempi diversi nel processo complessivo. Lo specifico dell'e-commerce sta proprio nel fatto che le due macro-fasi hanno durata ed esigenze di flessibilità notevolmente diverse: il ciclo di approvvigionamento può durare mesi (prodotti di importazione), mentre quello di consegna, in base al tipo di vendita, è richiesto che duri 24/48 ore. Ne consegue che la gestione delle scorte e le attività di prelievo e allestimento, nell'ipotesi che il trasporto sia efficiente (corrieri espressi), sono fondamentali per garantire l'efficienza complessiva del processo di vendita online.

La flessibilità del processo di outbound è un ulteriore requisito strategico per la logistica. I clienti sono sempre più esigenti e percepiscono la qualità del servizio dall'efficienza della consegna (tempestività, puntualità, correttezza, stato del prodotto). La presenza sul mercato di colossi come Amazon che stanno realizzando il same-day-delivery introduce aspettative nei consumatori decisamente alte. La logistica deve poter rispondere alle variazioni improvvise del numero di ordini, in genere di bassa profondità (1 o 2 pezzi per riga d'ordine, 1 o 2 righe per ordine), mantenendo inalterato il livello di servizio. Questo richiede elevata specializzazione del fornitore, possibilità di variare l'intensità di lavorazione e automazione, mantenendo trascurabile il numero di errori.

Il mercato dell'e-commerce ha naturalmente dei riflessi sulla mobilità e in particolare su quella urbana, dove c'è una maggiore concentrazione di punti vendita e abitanti. Il *last-mile* logistico, ovvero la consegna al cliente, è forse il punto della catena logistica in cui sono più evidenti gli impatti che l'e-commerce sta generando sui sistemi di viabilità e logistici delle città, nonché sui servizi e sui processi di gestione del ciclo di vita degli imballaggi. L'e-commerce B2C è inoltre caratterizzato dal diritto di reso per il cliente, entro 14 giorni per legge, con tutte le difficoltà che la gestione del reso richiede da parte dei sistemi logistici. Il reso, infatti, genera flussi di reverse logistics che interessano di nuovo processi di imballaggio, di trasporto, di magazzino e servizi informativi a supporto.

La logistica di ultimo miglio, nell'e-commerce, è l'unica fase che mette in comunicazione one to one il cliente con il fornitore per tramite dell'operatore logistico e quindi questa dovrebbe essere la fase più delicata e quella su cui investire maggiormente da parte dell'e-merchant. Spesso però i servizi di consegna finale vengono trascurati o lasciati all'iniziativa del singolo mentre numerose indagini di mercato confermano che costituiscono l'aspetto più importante che un consumatore online considera dopo l'acquisto.

La consegna a domicilio, se da una parte è un fattore di successo poiché asseconda le esigenze del cliente, dall'altra è una complessità di gestione del processo, in quanto costringe l'operatore ad un giro di consegne da pianificare di volta in volta con conseguente incremento dei costi di gestione (usura dei veicoli, ritardi dovuti a fattori esterni, incidenti stradali, stress degli autisti, ritardi di consegna, ecc.) e produzione di esternalità negative (emissioni inquinanti, apporto alla congestione, ecc.).

Una risposta a questi e altri problemi è stata l'installazione di:

- lockers, cioè dei punti di presa e consegna degli articoli che fungono da intermediari tra l'operatore di consegna e il cliente finale; i lockers, riducendo gli oneri di consegna, permettono all'operatore di ridurre i costi di gestione e le giacenze, in quanto i pacchi vengono ritirati sempre al primo tentativo (il 90% degli ordini viene ritirato addirittura nelle prime 24 ore, pur avendo a disposizione tre giorni di tempo per farlo) mentre il cliente viene messo in condizione di poter comprare on-line anche



fuori dall'orario di ufficio o quando non è in casa, tanto più che può decidere il punto di consegna più adatto alle sue esigenze;



- punti urbani di ritiro merci, che, generalmente, sono attività commerciali (cartolerie, edicole, librerie, bar, ecc.) in accordo con il corriere espresso, dov'è possibile richiedere il ritiro delle spedizioni in caso il mittente non fosse reperibile a domicilio per il ritiro o richiedere la consegna delle spedizioni in caso il destinatario non fosse reperibile a domicilio per la consegna, in modo tale da semplificare le richieste del mittente e del destinatario della spedizione ed evitare di attendere a domicilio per tutta la giornata il passaggio del corriere per il ritiro o per la consegna dei pacchi.



A2.4.5 Quick-commerce

Come detto, l'ultimo miglio è uno dei punti più critici della Supply Chain, in particolare per ciò che riguarda la mobilità urbana, ed è reso ancora più complesso dall'ascesa dell'e-commerce, che ha contribuito a rendere queste fasi più difficili, con l'arrivo delle spedizioni in 24 ore. Di conseguenza, è fondamentale investire nella gestione dell'ultimo miglio, per raggiungere la massima efficienza logistica, tenendo conto delle diverse logiche di business B2B e B2C.

Le principali difficoltà legate alle fasi di consegna al cliente sono:

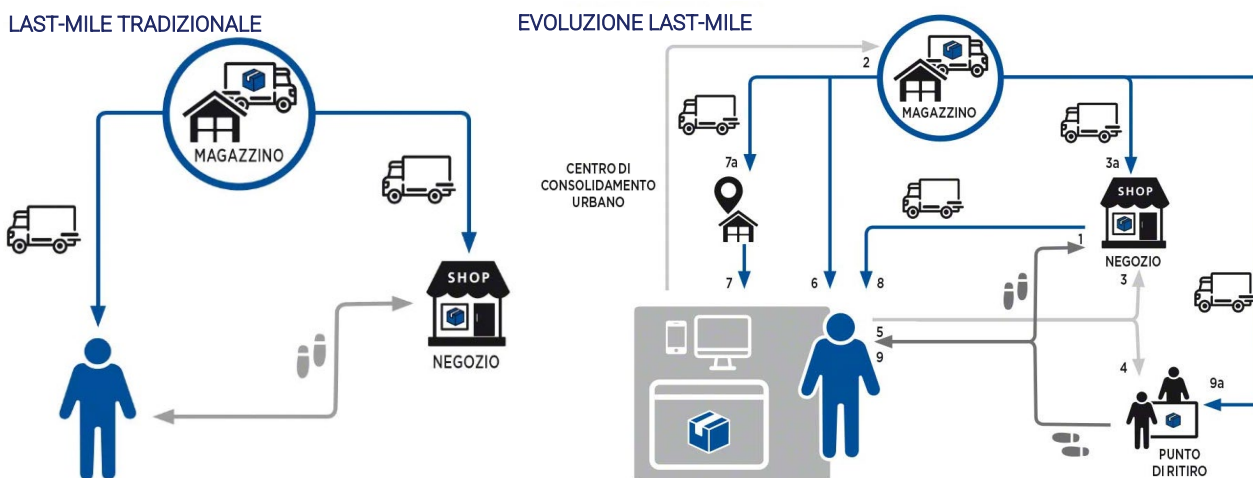
- la crescita vertiginosa del volume di consegne di pacchi;
- la congestione del traffico urbano, che rende più complicato il lavoro dei corrieri, in particolare negli spostamenti dell'ultimo miglio, fortemente regolamentati da specifiche normative che le imprese devono rispettare, con conseguenti impatti sulle consegne stesse (orari di carico e scarico determinati, limiti di circolazione per i veicoli e/o in determinate aree delle città, ecc.);
- la "stagionalità" della domanda, che si intensifica, ad esempio, in occasione del Natale o durante il Black Friday, con conseguenti picchi nei trasporti di consegna;

- l'aumento del numero di consegne urgenti o con alta priorità di articoli essenziali per la catena di approvvigionamento, prodotti deperibili e oggetti di grandi dimensioni, con conseguente necessità, da parte delle imprese, di ridurre i lead time dei processi logistici, per aumentare i tempi di reazione;
- la crescente richiesta, rispetto al passato, di consegne da effettuarsi in più punti diversi, con conseguente aumento della complessità nella pianificazione dei percorsi dei trasportisti.

Ottimizzare la logistica dell'ultimo miglio non significa lavorare solo sulle attività di trasporto, ma esistono una serie di altri aspetti che contribuiscono a migliorare questa fase del processo, la maggior parte dei quali riguardano il magazzino:

- la progettazione del layout deve essere effettuata pensando all'ultimo miglio, per consentire di ottimizzare le distanze che percorrono gli operatori per velocizzare le attività di picking, e tenendo conto della pressione esercitata dal commercio elettronico, con necessità di aumentare le aree di consolidamento urbane;
- la pianificazione operativa deve ridurre i lead time, mediante l'implementazione di un software di gestione magazzino (il cosiddetto WMS – Warehouse Management System) per controllare, coordinare e ottimizzare i movimenti, i processi e le fasi operative che si svolgono all'interno di un impianto (controllo delle scorte e delle giacenze, gestione del ricevimento delle materie prime, ecc.), stabilire una gerarchia di priorità e sveltire sia le attività di selezione e prelievo, sia la spedizione delle merci.

Il trasporto merci dell'ultimo miglio (last-mile) prima e dopo l'avvento dell'e-commerce (fonte: <https://www.mecalux.it/blog/last-mile-logistica>).



È, inoltre, utile il monitoraggio degli indicatori chiave di prestazione (KPI – Key Performance Indicators) legati alla consegna, come la percentuale di consegne avvenute nei tempi previsti, la ratio di consumo di carburante, la percentuale di spazio occupata nei camion rispetto a quella disponibile e di merci e pacchi danneggiati in fase di trasporto e i costi di consegna per pacco, per chilometri e per veicolo.

La gestione dell'ultimo miglio è diventata ancora più fondamentale con l'avvento del Quick-commerce (o q-commerce), considerato la prossima generazione dell'e-commerce e il suo obiettivo è assicurare al consumatore un'esperienza più veloce e, in definitiva, migliore, consegnando la merce a chi l'ha ordinata nel giro di pochissimo tempo (addirittura pochi minuti). Il q-commerce è partito dal grocery, ma si sta espandendo anche in altri settori merceologici: beauty, tecnologia, commercio di fiori, ecc.



A3 Rassegna di casistiche internazionali

Nel presente capitolo vengono presentati esempi e soluzioni adottate a livello internazionale in contesti urbani e metropolitani analoghi a quello della Città metropolitana di Milano.

Tali esempi costituiscono degli utili punti di riferimento per lo sviluppo delle misure che la Città metropolitana di Milano potrà mettere in campo nei propri strumenti di pianificazione in tema di logistica, produzione e distribuzione, grazie ad un focus preliminarmente su quattro dimensioni cruciali, connesse ai tempi, agli spazi, agli attori e alle tecnologie.

La rassegna di casi raccolti deriva dalla documentazione messa a disposizione da:

- POLIS Network, la principale rete di città e regioni europee che lavorano insieme per sviluppare tecnologie e politiche innovative per il trasporto locale;
- ALICE -- The Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe, alleanza leader del settore degli esperti europei e di oltre 160 aziende nell'implementazione dell'innovazione della logistica e della gestione della catena di approvvigionamento.

Gli esempi considerati sono raggruppati in quattro categorie a seconda della tematica principale affrontata:

- smart governance, regolazione di spazi e di orari;
- flotte pulite alternative;
- operazioni logistiche innovative;
- acquisizione e condivisione di dati per la governance e la pianificazione.

A3.1 Smart governance, regolazione di spazi e di orari

A3.1.1 PULS – Piani di logistica urbana sostenibile e obiettivi di riduzione delle emissioni

APPRENDIMENTI

1. Il trasporto merci e la logistica devono essere affrontati specificamente con un processo di pianificazione dedicato.
2. Quando il PULS è isolato, può trascurare il quadro generale, mentre come parte di un PUMS aggiunge complessità ma assicura che il trasporto merci non sia dimenticato nella pianificazione generale dei trasporti.
3. La pianificazione logistica richiede competenze, risorse e collaborazione con le aziende.
4. Una volta definiti gli obiettivi a lungo termine, è necessario definire insieme il percorso e una tabella di marcia per le fasi intermedie a breve-medio termine.
5. Cambiare lo status quo può richiedere di affrontare i conflitti con i cittadini e con particolari settori.
6. La comprensione dei flussi di merci e logistica e dei bisogni è vitale. È auspicabile una transizione mirata verso operazioni senza emissioni per ogni segmento di stakeholder (si veda il caso Rotterdam negli esempi).
7. Considerare la dimensione regionale e transnazionale e i responsabili politici con cui collaborare (SULPITER negli esempi).
8. Identificare la tipologia di città locale e cercare le migliori pratiche come primo passo.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Poche città pensano al trasporto merci come a una priorità e hanno definito obiettivi e traguardi chiari, anche se ci sono chiari segni di una crescente consapevolezza.



2. Poche città hanno i PULS e meno ancora hanno piani d'azione effettivi per attuarli.
3. Le linee guida PULS potrebbero aver bisogno di includere la prospettiva e l'input strategico delle aziende.
4. Mancanza di personale interno con competenze in materia di trasporto merci.
5. Mancanza di una chiara comprensione dei diversi flussi e della categorizzazione delle reali esigenze logistiche.
6. Mancanza di collegamento tra i problemi specifici e le loro cause (ad esempio, quali attività stanno effettivamente generando la congestione?)

ESEMPI E GUIDE

- Topic Guide Sustainable Urban Logistics Planning (2019) [sustainable_urban_logistics_planning_0.pdf \(eltis.org\)](#)
- ELTIS SULP Guidelines Summary (2019) [PowerPoint Presentation \(eltis.org\)](#)
- SULPITER project include esempi di PULS a Bologna, Brescia, Budapest, Maribor, Poznan, Rijeka and Stuttgart. [SULPiTER project - Interreg \(interreg-central.eu\)](#)
- Buone pratiche per superare la segmentazione degli stakeholder in Rotterdam Zero Emissions City Logistics in 2025. [Roadmap ZECL: Moving towards Zero Emission City Logistics \(ZECL\) in Rotterdam in 2025](#)
- ENCLOSE ([Home \(urbanaccessregulations.eu\)](#)). Include linee guida per i PULS di città medie e zone a zero emissioni sviluppate nel SURF project: [SURF - Sustainable URban Freight - POLIS Network](#)

A3.1.2 Misure che incentivano la transizione

Si tratta di premi, riconoscimenti, incentivi, schemi di sovvenzioni e applicazione delle misure, Laboratori di sperimentazione “a quadrupla elica” e co-creazione e sperimentazione di misure (Living Labs)

APPRENDIMENTI

1. Finestre di consegna estese, corsie preferenziali o parcheggi, aree di carico e scarico esclusive hanno dimostrato di essere un buon incentivo per l'adozione di veicoli puliti (ad esempio: Torino, Padova, Roma).
2. Le piccole e medie imprese (PMI) richiedono uno sforzo supplementare per renderle impegnate e solidali.
3. UK Fleet Operator Recognition Scheme [FORS Homepage - FORS - Fleet Operator Recognition Scheme \(fors-online.org.uk\)](#) sta avendo un impatto significativo per quanto riguarda i risparmi economici e i benefici sociali. Il FORS è uno schema di accreditamento volontario per gli operatori delle flotte che mira ad aumentare il livello di qualità nelle operazioni e a dimostrare quali operatori stanno raggiungendo livelli esemplari di migliori pratiche in materia di sicurezza, efficienza e protezione ambientale.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Non sono disponibili buone pratiche a sufficienza. A volte non c'è una posizione concordata tra i diversi settori amministrativi e tecnici di gestione della città.
2. Gli effettivi requisiti/necessità di incentivi o sussidi utili alle aziende per investire in veicoli elettrici non sono sempre chiari.
3. Schemi molto frammentati in tutta Europa.
4. Le aziende sono spesso riluttanti a partecipare a LL e possono trovare difficile accordarsi con i concorrenti su certe questioni e soluzioni.



ESEMPI E GUIDE

- Il sistema di ricompense del PUMS del Comune di Trieste per i consumatori che ritirano le consegne nei luoghi di ritiro e riconsegna PuDo: Pick-Up Drop-Off point, cioè un punto di ritiro o consegna presso un locale commerciale di terzi o presso un locker convenzionato con l'operatore affidatario (es. edicola, tabacchi, ecc.), oppure presso un armadietto automatico (che non necessita dell'intermediazione di un addetto, e, rispetto agli altri PUDO sono accessibili 24 ore al giorno, sette giorni su sette; tuttavia la loro installazione richiede maggiori costi fissi iniziali). Si prevede un sistema di incentivazione dei consumatori all'utilizzo dei vari sistemi di drop-off, con sistemi di rewarding con beni a consumo a disposizione dell'Amministrazione metropolitana (es. biglietti di trasporto pubblico), ma anche organizzare workshop finalizzati ad illustrare ai cittadini cosa succede dal momento in cui ordinano un pacco via web alla consegna a casa, invitando a partecipare anche gli operatori logistici che lavorano nel settore (ad esempio per Amazon) raccontando le difficoltà che incontrano nella consegna e quali soluzioni sarebbero per loro possibili. https://mobilitasostenibile.comune.trieste.it/wp-content/uploads/2020/08/all_15_relazione_generale_del_PUMS.pdf
- Studio dell'EIT Urban Mobility Living Labs – UE (2021) Dal 2006, il concetto di living lab (LL) è riconosciuto dalla Commissione Europea come uno strumento chiave per l'innovazione aperta e la co-produzione con gli utilizzatori finali. In linea con la strategia di mobilità sostenibile e intelligente per l'Europa, i Living Labs di mobilità urbana sono un canale riconosciuto per assicurare un reale cambiamento dall'attuale paradigma di mobilità urbana. I Living Labs permetteranno alle città, alla ricerca e all'industria di avere un reale coinvolgimento e impegno dei cittadini e quindi di garantire il successo del Green Deal europeo. https://www.eiturbanmobility.eu/wp-content/uploads/2021/04/EITUM_Knowledge_base_living_labs_final_report_PUBLISH-1.pdf

A3.1.3 Sviluppare e gestire spazi condivisi per la logistica

Nuovi concetti, tecniche e pratiche permettono alle autorità locali di allocare efficacemente l'uso dello spazio urbano. Questo include i marciapiedi, le corsie dedicate, il carico/scarico delle consegne e altre aree ad alta domanda che possono essere prenotate e gestite dinamicamente.

APPRENDIMENTI

1. È fondamentale che le autorità locali e le parti interessate identifichino insieme gli spazi necessari per le operazioni logistiche e di consegna, così come il loro posizionamento strategico e i servizi associati.
2. L'uso delle corsie degli autobus per i veicoli a zero emissioni può essere considerato in alcuni casi, ad esempio per gli operatori che aderiscono a schemi di accesso o di riconoscimento.
4. La gestione degli usi dei marciapiedi è importante. Questa è più ampia del solo trasporto merci e include tutte le modalità di trasporto.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

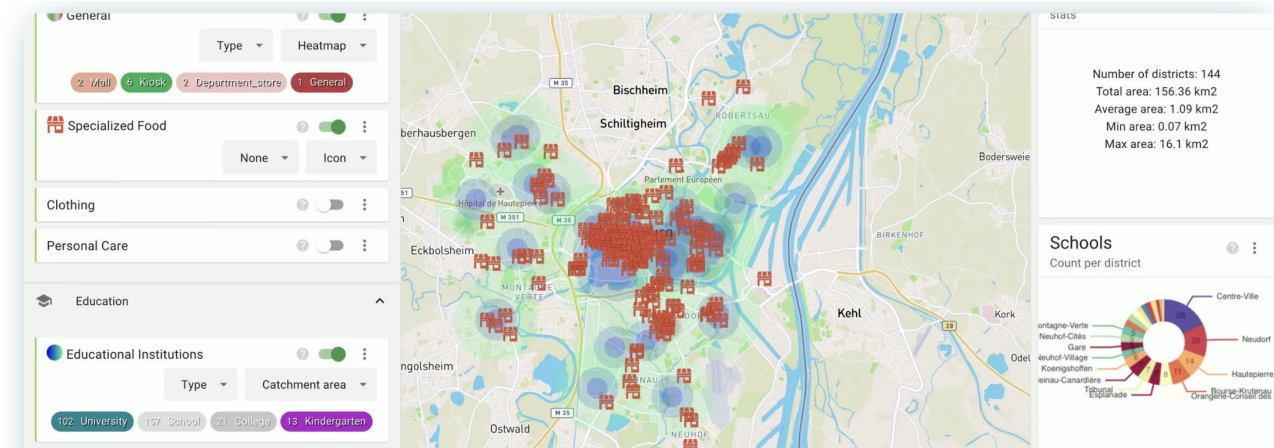
1. Con più modalità che competono per lo spazio sul marciapiede, è necessario comprendere e definire le esigenze di spazio per le operazioni di trasporto merci e logistica urbane (ad esempio il doppio parcheggio) per ridurre la congestione.
2. Non ci sono ancora strategie e pratiche comprovate sulla gestione dinamica dei marciapiedi e sui relativi effetti, dato che le città sono solo nella fase di sperimentazione delle soluzioni.
3. Necessità di approcci replicabili e scalabili per capire il livello desiderabile e la disponibilità/scarsità di spazi per la logistica delle merci.
4. L'applicazione è ancora complessa e richiede tempo. L'applicazione digitale è raramente presente.



ESEMPI E GUIDE

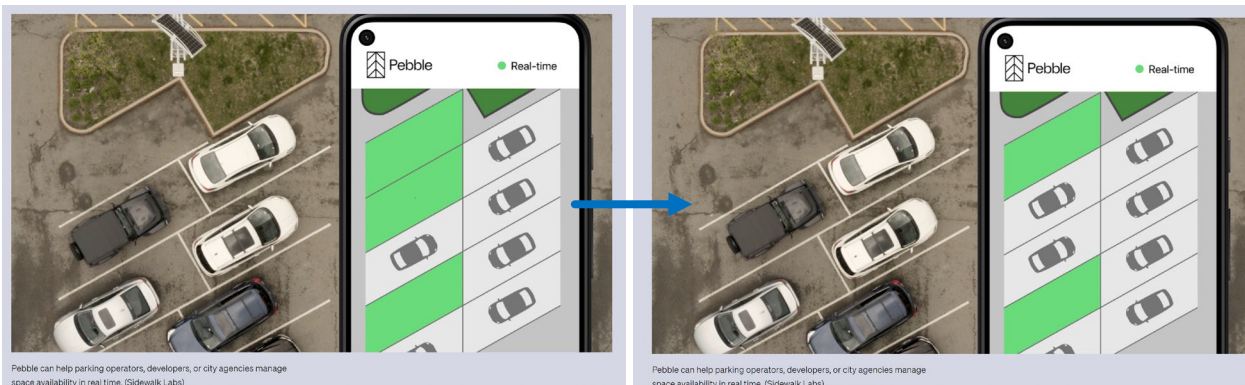
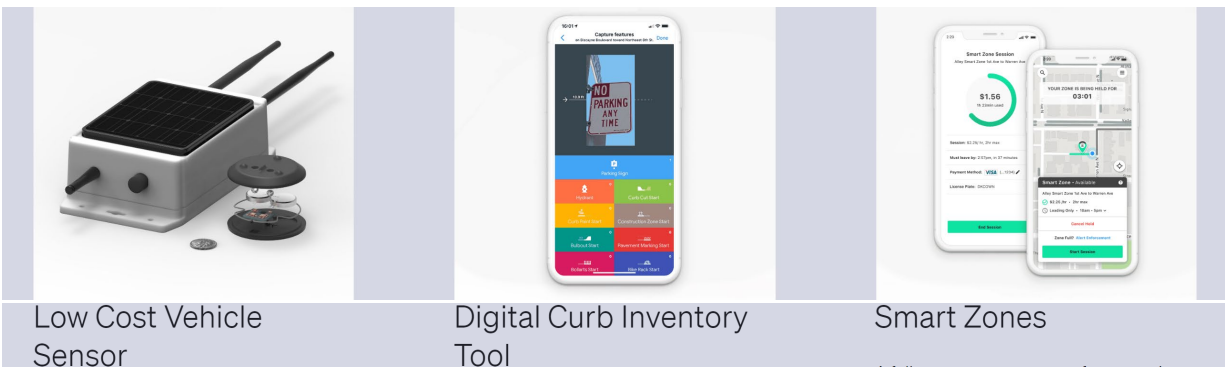
- Nuovi progetti sulle "zone di carico digitali" stanno testando l'uso di soluzioni di app digitali per regolare il traffico nelle zone di carico (Madrid, Stoccarda, Barcellona, Paesi Bassi tra gli altri) e per le previsioni/prenotazioni di parcheggio. [SPROUT Project – Connected delivery spaces in Kalisz \(Polonia\)](#). [Urban Radar](#) – [Coding the Curbs](#) -- [Park Unload](#)

Urban Radar



- Negli Stati Uniti, i dipartimenti dei trasporti hanno collaborato con [curbFlow](#) e [Cities | Coord](#). Le Smart Zones di consegna sono spazi lungo il marciapiede che le città gestiscono e operano digitalmente. Gli autisti usano un'applicazione mobile per vedere la disponibilità in tempo reale e prenotare e pagare lo spazio.

Cities Coord



A3.2 Flotte pulite alternative

A3.2.1 Nuovi modelli di business per l'adozione di veicoli a basse emissioni (furgoni e camion elettrici EV/eletrici a celle a combustibile FCEV) e per l'uso intensivo delle infrastrutture

L'uso estensivo di veicoli per il trasporto merci a basse e zero emissioni nelle operazioni logistiche cittadine dovrebbe essere accessibile quanto quelli tradizionali.

APPRENDIMENTI

1. Il costo dell'investimento è più alto per i veicoli elettrici rispetto ai veicoli tradizionali, mentre i costi di manutenzione e di funzionamento sono più bassi.
2. Potrebbero essere necessari regolamenti più severi, come le **Zero Emission Zones nelle città**, per assicurare l'uso di veicoli a zero emissioni per il trasporto urbano.
3. I punti 1 e 2 potrebbero richiedere nuovi modelli di business per i quali l'adozione di veicoli a zero emissioni è più adatta/competitiva rispetto all'utilizzo di veicoli convenzionali. Questo può includere incentivi e sussidi governativi.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Modelli di business e pratiche concrete per facilitare l'uso estensivo di veicoli efficienti: per esempio collaborazione, condivisione di veicoli, estensione delle finestre di consegna, operazioni notturne, uso misto (persone e merci).
2. Modelli di business e casi d'uso per disaccoppiare le operazioni in città (sotto zero emissioni) e il trasporto regionale/di lunga distanza verso i centri di distribuzione fuori città su altre modalità.
3. Comprensione delle implicazioni e delle possibili opzioni per una diffusione su larga scala dei veicoli elettrici a batteria BEV/FCEV: caso logistico, requisiti infrastrutturali, esigenze finanziarie, modelli operativi (ricarica nel deposito o ricarica alle fermate).

ESEMPI E GUIDE

- [FREVue](#) ha mirato a dimostrare che i furgoni e i camion elettrici potrebbero offrire una valida alternativa ai veicoli diesel (2017)
- [Decarbonisation of logistics in Mercamadrid](#), la più grande piattaforma di distribuzione, commercializzazione, trasformazione e movimento di alimenti freschi in Spagna.



- [ECCENTRIC](#) incentrato sulla mobilità sostenibile nelle aree periferiche e sulla logistica urbana innovativa delle merci. ECCENTRIC ha analizzato catene di approvvigionamento economicamente sostenibili ed efficienti, ha testato veicoli di trasporto puliti e ha sperimentato soluzioni di consegna innovative. Queste ultime includevano centri di consolidamento nelle periferie delle città, cargo bike per le consegne dell'ultimo miglio e consegne fuori dalle ore di punta con veicoli elettrici. Queste soluzioni hanno ridotto il traffico pesante e leggero, il consumo di energia e le emissioni. È emerso anche il bisogno di integrare la logistica urbana in politiche di trasporto più ampie.

A3.2.2 Uso di piccoli veicoli elettrici, cargo bike e vettori ambulanti

Il rapido sviluppo delle batterie ha reso i veicoli elettrici leggeri (LEV), per esempio le cargo bike, una valida alternativa sostenibile per la distribuzione dell'ultimo miglio. La consegna a domicilio in bicicletta avrà il maggiore impatto sul totale della "quota di consegna verde".

APPRENDIMENTI

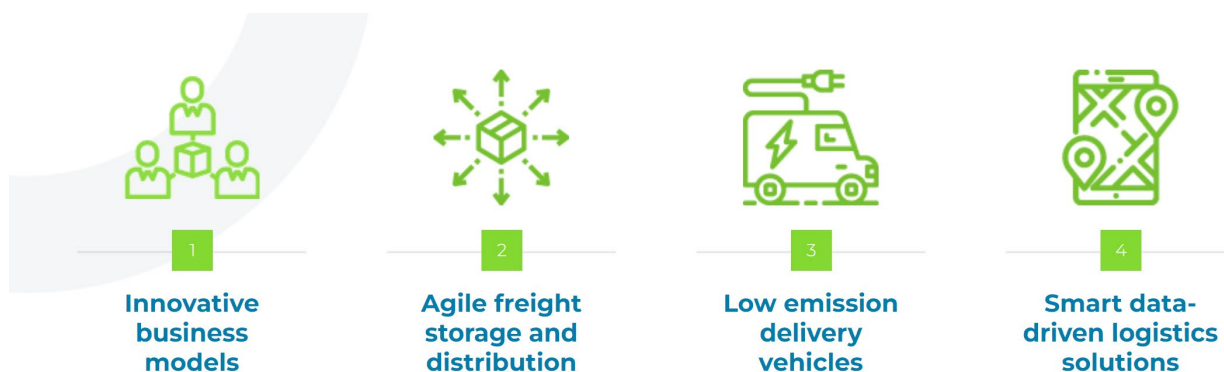
1. Le città congestionate, le strade piccole e difficili da percorrere per i grandi camion, l'introduzione di micro centri di consegna e adempimento, l'estensione dei tempi di consegna e altro ancora rendono questa opzione la più efficiente per consegnare certi tipi di merci.
2. La penetrazione delle cargo bike nelle operazioni dell'ultimo miglio richiede una serie di misure complementari da parte delle autorità cittadine (ad esempio l'estensione delle piste ciclabili insieme a zone a zero emissioni).

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Strumenti che supportino i proprietari di flotte nel compiere scelte informate sulla composizione della futura flotta in termini di LEV.
2. Scarsa conoscenza dei LEV adatti alla logistica del distretto commerciale centrale (per esempio e-bike, cargobike, 4 ruote, kick-bike, walking carrier).

ESEMPI E GUIDE

- [LEAD](#) progetto per operazioni logistiche condivise e a basse emissioni. LEAD creerà digital twins di reti logistiche urbane in sei città, per sostenere la sperimentazione e il processo decisionale con operazioni logistiche "adattive" su richiesta con partenariati urbani pubblico-privati.



- [H2020 SPROUT](#) Città che cooperano per la transizione della mobilità urbana (sei città pilota)
- H2020 [NOVELOG](#) conoscenza della distribuzione delle merci e dei viaggi di servizio. Il [NOVELOG Toolkit | CIVITAS](#) è uno strumento di supporto decisionale che mira ad assistere le città nella selezione della misura di logistica urbana più appropriata da implementare in ogni caso specifico.
- [BSR electric project](#) per potenziare l'uso dei veicoli elettrici nei sistemi di trasporto urbano.

A3.2.3 Veicoli autonomi tra cui droni e robot

Nel campo della logistica, l'automazione significa la capacità di utilizzare droni, droidi, veicoli automatizzati (AV) per le consegne.

APPRENDIMENTI

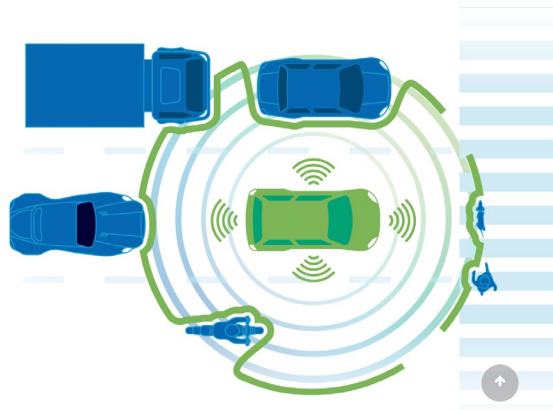
1. I droni non sono una soluzione mainstream per il trasporto urbano e la logistica cittadina.
2. Gli AV e i droni potrebbero ridurre le emissioni di CO2 in uno scenario di sistema di consegna misto basato sull'integrazione con furgoni e altri veicoli di consegna in aree residenziali e per casi d'uso molto specifici.
3. L'uso ottimale dei veicoli autonomi, nel breve termine, può essere per le consegne notturne tra gli hub logistici o luoghi con alta concentrazione di consegne.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Potenziale conflitto nelle aree pedonali. Necessità di tempi di consegna chiari. Mancanza di spazi di scarico e conflitto con usi misti delle infrastrutture esistenti.
2. Quadro normativo ancora incerto, così come le responsabilità.
3. Droni e robot non hanno la portata o la capacità di carico utile che hanno gli altri LEV.

ESEMPI E GUIDE

- [COEXIST](#) Progetto Eu H2020 per consentire alle città di essere "pronte per l'automazione"



- [KUL](#) Progetto per consegne dell'ultimo miglio elettriche, connesse e automatizzate. Nel progetto Climate Neutral Urban Logistics, un robot a guida autonoma sarà testato per le consegne di pacchi al Campus Johanneberg della Chalmers University of Technology in Svezia. Lo scopo è quello di indagare gli aspetti tecnici e sociali importanti per una transizione dal sistema attuale.





A3.3 Operazioni logistiche innovative

A3.3.1 Implementare strategie di consolidamento dei flussi di merci

La frammentazione dei flussi di merci e delle consegne causa una serie di inefficienze nella logistica urbana: bassi fattori di carico, basso numero di consegne per fermata e troppi km percorsi.

Alcune soluzioni sono: mutualizzazione dei flussi B2B, combinazione di diversi flussi (B2B, B2C, diretto e inverso/ritorni,) uso combinato di trasporti per persone e merci, consegne in crowdsourcing dove la consegna di un pacchetto è curata da un individuo indipendente in un viaggio di mobilità personale.

APPRENDIMENTI

1. Il trasporto condiviso da più fornitori di logistica può essere redditizio con una corretta gestione degli ordini, adeguamenti operativi e adattamento dei processi. Diversi fattori chiave di successo includono un team di gestione del processo dell'ordine o uno strumento automatico, la cooperazione del cliente e i clienti che accettano la flessibilità nell'adempimento.
2. In alcuni casi, le restrizioni cittadine (accesso, ecc.) creano una cornice per ottenere una logistica condivisa. (es. il programma CULT di Anversa: [Antwerp CULT program](#)).
3. L'adozione di veicoli a zero emissioni aumenta l'importanza di essere efficienti.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. In molti casi, l'efficienza ottenuta dal consolidamento non supera il costo di organizzazione e gestione.
2. La mancanza di interoperabilità dei sistemi fisici (inclusa l'automazione) usati dai produttori e dai rivenditori crea attrito e a volte costituisce una barriera al consolidamento.
3. I modelli attuali si applicano in contesti molto particolari
4. Non è chiaro se il crowdsourcing delle consegne offra valore da un punto di vista sociale e di sostenibilità.

ESEMPI E GUIDE

- Applicazione di pratiche di pooling e consolidamento attraverso un fornitore di servizi logistici ([FM Logistic Pooling](#) and [Citylogin](#))
- Proximus e L'Oréal si associano per la consegna di prodotti di telecomunicazione e per parrucchieri tramite bicicletta elettrica ([Link CULT Collaborative Urban Logistics & Transport](#)).
- [CITY LAB](#) Progetto su un sistema innovativo di riciclaggio circolare che integra flussi logistici diretti e inversi nell'area urbana di Roma.
- Per il crowdsourcing il progetto [Dynamhubs projecto Pick me](#). (Francia).

A3.3.2 Sviluppo di centri di consolidamento/hub

I centri e gli hub di consolidamento urbano permettono di disaccoppiare le operazioni di trasporto, smistamento e movimentazione, rendendo possibile organizzare il trasporto dell'ultimo miglio in modo più efficiente.

Alcune opzioni per i centri di consolidamento sono: centri di consolidamento multiuso (rispetto a prodotti o aziende specifiche), centri di consolidamento dedicati, centri di consolidamento temporanei/pop up e hub mobili.

APPRENDIMENTI

1. Anche se l'uso di centri di consolidamento e hub aumenta l'efficienza e riduce il trasporto, i costi immobiliari più alti possono rendere questa soluzione insostenibile da un punto di vista economico.
2. La maggior parte dei casi di successo ha funzionato solo quando con sovvenzioni o un obbligo



normativo.

3. Ci sono tre tipi di spazi più adatti per massimizzare l'uso degli hub urbani nelle città o all'ingresso delle città: strutture ad uso misto, spazi verticali, spazi vacanti-temporanei.

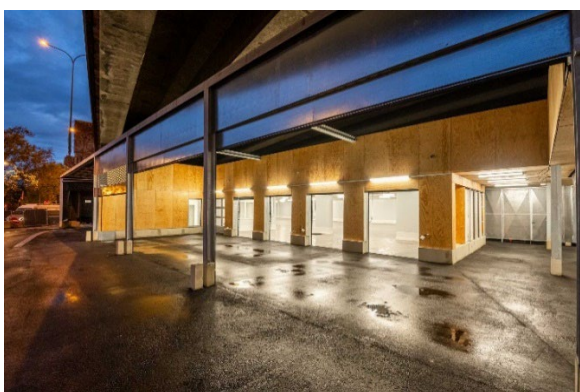
4. Difficile trovare luoghi adatti all'uso logistico; l'autorizzazione per operare è complessa da ottenere soprattutto quando si cerca un uso temporaneo.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

Ci sono pochi esempi e nessuna best practice per utilizzare centri di consolidamento e hub condivisi.

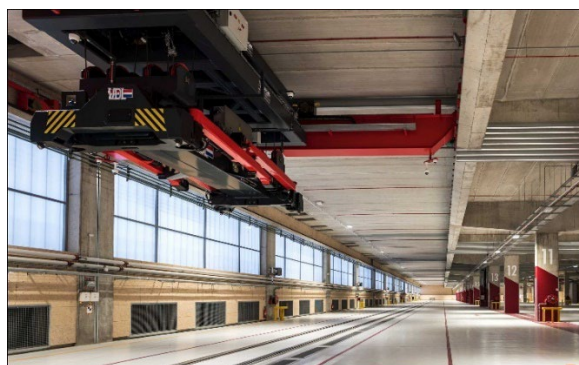
ESEMPI E GUIDE

- RATP ha condiviso una parte dei suoi depositi di autobus a Parigi. Durante il giorno, il luogo è utilizzato per la distribuzione dei pacchi e durante la notte, come parcheggio per gli autobus.
- Parigi: [P4 project](#) Porte de Pantin Pré Saint Gervais -installazione di un hub in un piccolo spazio sotto l'autostrada.

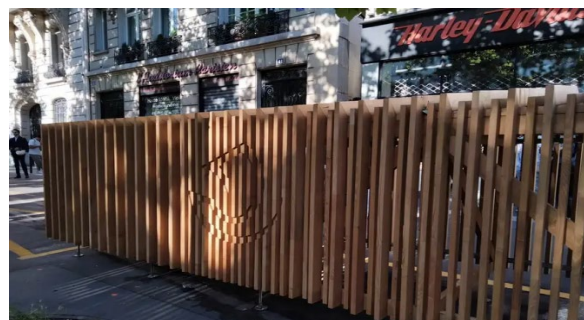


- Parigi: La Chapelle Internationale uso misto e Air2 Logistique come esempio di spazio verticale, [Praha](#)

La Chapelle Internationale



- Ci sono diversi esperimenti con [city of Paris](#) e Stuart, UPS, transgourmet e Geodis utilizzando micro hub mobili.





A3.3.3 Disaccoppiamento del trasporto e della consegna, compresa la divisione delle consegne in diversi segmenti

Il trasporto su camion viene effettuato fino ai confini della città e poi vengono utilizzati scooter, bici o piedi per l'ultimo miglio e gli ultimi 50 metri.

I punti di ritiro sono luoghi per il ritiro degli articoli ordinati online con un membro del personale in loco per supportare il processo. Possono essere spazi dedicati alla logistica o parte di un negozio esistente; Gli armadietti sono un contenitore di stoccaggio, senza presenza umana.

Esistono diversi tipi di armadietti come armadietti mobili, armadietti connessi o intelligenti, e pareti di armadietti nei condomini. Possono essere dedicati a un'azienda o condivisi.

APPRENDIMENTI

1. Questa soluzione è usata principalmente per le consegne B2C.
2. Di solito è una soluzione preferita rispetto alle consegne a domicilio da un punto di vista sostenibile se il destinatario ritira la consegna con modalità soft o a piedi.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. I processi e le operazioni standard devono essere sviluppati (per esempio il concetto di Internet fisico) per assicurarsi che i fornitori di servizi logistici/corrieri/rivenditori possano integrare senza problemi i punti di raccolta e gli armadietti come punti di consegna indipendentemente dal proprietario del bene.

ESEMPI E GUIDE

- [Delivering](#) - consegna a domicilio di oggetti grandi e ingombranti in Francia
- Progetto SPROUT - [Connected parcel lockers](#) Armadietti per pacchi connessi nelle stazioni della metropolitana di Valencia
- SESAM [Business model and technical platform for digital locks](#)- Modello di business e piattaforma tecnica per serrature digitali Città di Stoccolma che introduce cassette di consegna aperte a tutti gli attori: [delivery](#)

A3.3.4 Opzioni di consegna flessibili e ampie, comprese le consegne fuori dalle ore di punta e notturne

L'infrastruttura urbana e lo spazio sono molto richiesti durante il giorno, ma meno durante le ore non di punta, quando le operazioni logistiche possono essere molto più efficienti e favorire l'uso di veicoli a zero emissioni. Questa è una soluzione adatta per drogherie, negozi al dettaglio e negozi di prossimità. Inoltre, finestre di consegna flessibili possono supportare veicoli a basse emissioni.

APPRENDIMENTI

1. Il rumore è una delle principali barriere per le consegne notturne. Attualmente, molte tecnologie sono in atto per evitare questi problemi.
2. I benefici delle consegne notturne e gli effetti positivi sulla congestione durante il giorno dovrebbero essere evidenziati per facilitare l'accettazione del pubblico.
3. Le consegne fuori stagione e notturne combinate con altri usi possono favorire l'elettrificazione della flotta.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Strumenti gestionali per simulare e modellare gli effetti di queste misure nelle città.
2. Comprensione da parte dei cittadini dei benefici delle consegne notturne.
3. Una migliore tecnologia per la gestione del rumore e la sicurezza all'interno dei negozi. È ideale se l'autista ha un accesso sicuro al negozio e quindi nessun dipendente del negozio deve essere presente



per la consegna.

4. L'aumento dei costi delle consegne notturne deve essere bilanciato con i benefici per l'intera società e mitigato con ulteriori politiche sociali e sanitarie per i lavoratori notturni.

ESEMPI E GUIDE

- Progetto ZEUS: Zero Emissioni per consegne urbane fuori dalle ore di punta [ZEUS project](#)
- Progetto ECCENTRIC: trasporto merci di notte a Stoccolma [ECCENTRIC project](#)

A3.4 Acquisizione e condivisione di dati: governance e pianificazione

A3.4.1 Promuovere il valore dei dati nell'analisi e nella gestione del trasporto urbano di merci (UF)

I dati supportano la comprensione del trasporto merci urbano e facilitano la pianificazione, il processo decisionale, la misurazione delle prestazioni e l'interazione basata sui fatti con le parti interessate.

APPRENDIMENTI

1. Un'efficace pianificazione dell'UF guidata dai dati e le prestazioni operative implicano meno conflitti tra i diversi attori della città e una migliore comprensione delle misure dell'UF sulle implicazioni politiche (ad esempio, incentivi e applicazione). Lo sviluppo e l'applicazione di strumenti di simulazione possono strutturare questo processo e sostenerlo fortemente.
2. La costruzione di informazioni basate sui dati permette di costruire capacità, creare fiducia, formazione e comprensione dell'interdipendenza tra l'UF e altre politiche. Questo permette un processo decisionale equilibrato per soddisfare tutte le priorità e i bisogni e per fare gli investimenti giusti e necessari.
3. Crescente bisogno di interazioni multistakeholder orientate al processo, comprese le transazioni, la gestione dinamica dell'occupazione dello spazio urbano con prezzi, pianificazione, sistema di incentivi equi e applicazione efficace, raccolta e fornitura di dati sulla gestione del traffico.
4. Nuovi introiti per la città (ad esempio, non solo dalle tasse di parcheggio), la creazione di nuovi posti di lavoro e il PIL aggiuntivo possono essere generati dalla conoscenza quantitativa dei dati UF.
5. Le interdipendenze del trasporto merci urbano guidate dai dati con altri usi dello spazio cittadino sono fondamentali (ad esempio, rifiuti, *ride hailing*, trasporto pubblico e servizi).

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Non sono stati sviluppati quadri per il trasporto merci urbano basati sui dati, che siano efficienti dal punto di vista dei costi per le città per quanto riguarda il valore.
2. Le questioni rilevanti sono: la disponibilità di dati di qualità e la mancanza di un'analisi quantitativa dei problemi e la difficoltà di derivare obiettivi politici e misure.
3. I casi d'uso concreti per la raccolta e l'uso dei dati sul trasporto urbano sono scarsi e poco sviluppati. Mancano i processi associati. È necessaria una conoscenza più condivisa su quali dati raccogliere, dove e da chi: le autorità urbane e metropolitane hanno difficoltà nel raccogliere dati intelligenti e mirati dell'UF e nel collegarli a politiche specifiche.
4. I cruscotti per le città non hanno abbastanza granularità sull'uso degli spazi urbani per le operazioni di trasporto merci urbano.

ESEMPI E GUIDE

- [Designing Urban Logistics for the Future](#) Questo art. include informazioni su come le piattaforme IT integrate possono aumentare l'efficienza nel settore della logistica urbana delle merci

- [Harmony 2020](#) Raccomandazioni per aggiornare le strategie spaziali e di trasporto, utilizzando strumenti di simulazione aggiornati
- [Shenzhen city's 10 green logistics zones](#): Le 10 zone logistiche verdi della città di Shenzhen: gli stakeholder hanno co-creato i giusti criteri per la definizione delle "zone" regolamenti e confini sono stati stabiliti sulla base dei dati e della modellazione degli hotspot delle emissioni.

The land coverages of Shenzhen's green logistic zones

	Futian Center	Luohu Renmin	Nanshan Tech Park	Yantian Center	Baoan Haixiu
Area (square kilometer)	4.18	0.59	5.29	0.37	1.87
	Longgang Longcheng	Shenzhen North Station	Pingshan Sports Center	Guangming Square	Dapeng Kuiyong
Area (square kilometer)	5.4	0.89	0.5	2.0	1.24

Futian Center



Nanshan Tech Park



Yantian Center



Source: Shenzhen Environment Bureau



- [Logistics City Chair](#) una ricerca sulla logistica urbana con un focus sulla **logistica immobiliare urbana e peri-urbana** e sulle tendenze e le nuove pratiche di consumo e il loro impatto sulla logistica urbana e il suo patrimonio immobiliare. "Welcome to Logistics City" è un libro bianco per identificare i nuovi sviluppi e fornire metodi per comprendere la logistica urbana di oggi.

A3.4.2 Stabilire modelli di governance intersettoriali e tra gli stakeholder per i dati sul trasporto merci urbano

APPENDIMENTI

1. Una solida governance sui dati dell'UF permette l'identificazione dei ruoli per le diverse parti interessate e comprende il potenziale di condivisione del valore degli asset per sbloccare le barriere per una più chiara comprensione del potere dei dati che si concentra sulle decisioni dinamiche.
2. La cooperazione intersettoriale è necessaria per stabilire una chiara leadership e principi per stabilire misure equilibrate e interventi tempestivi / puntuali. Nuovi modelli di business devono guidare la governance per generare nuovi (e appropriati) flussi di reddito e tariffe per tutti gli utenti della mobilità.
3. Terze parti neutrali sono adatte a guidare al fine di garantire trattamenti equi, implicazioni sociali, sicurezza, e soluzioni sostenibili - e stabilire le condizioni per assicurare che i conflitti siano mitigati. Una governance neutrale può portare a una migliore qualità dei dati (e a una migliore focalizzazione), consentendo di indirizzare le politiche per i giusti stakeholder.
4. La governance neutrale può portare a una migliore qualità dei dati. Le città e gli operatori possono



agire congiuntamente per identificare i progetti pilota d'impatto per definire strumenti e soluzioni che possano facilitare la fiducia e permettere un'integrazione senza soluzione di continuità dei dati, della tecnologia e dell'adozione degli strumenti digitali.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Non sono ancora disponibili modelli di governance e buone pratiche sulla condivisione dei dati in ambito urbano.
2. Le piccole imprese private sono difficili da coinvolgere, in quanto non sono adeguatamente impegnate nel processo con ruoli chiari e obiettivi definiti da raggiungere.
3. Dal lato delle autorità locali, non è facile capire quali competenze delle autorità locali sono adatte a gestire la complessità della regolamentazione UF.

ESEMPI E GUIDE

- [EVOLUE](#) Una piattaforma sulla logistica urbana (su base volontaria) governata dalla Camera di Commercio in Francia. È uno strumento per modellare il flusso di merci, e quindi organizzare la logistica urbana in modo efficiente.

A3.4.3 Pianificazione dinamica veloce (Fast-track Planning) e accesso a spazi, zone e risorse urbane

APPRENDIMENTI

1. La pianificazione dinamica e l'accesso permettono alle autorità cittadine di intervenire con decisioni efficaci e su misura per gestire la scarsità di spazio urbano e raggiungere un adeguato livello di soddisfazione per tutti gli utenti dello spazio cittadino.
2. I veicoli merci possono essere motivati a ridurre il tempo nelle zone di carico e ridurre il tempo per trovare una zona di carico o uno spazio dedicato, evitando il doppio parcheggio o il parcheggio lontano/privato
3. La regolamentazione dinamica delle operazioni di trasporto merci richiede uno scambio di informazioni molto efficiente tra città e operatori. Inoltre, ogni quartiere ha scopi, funzioni e bisogni diversi in una città. La costruzione di priorità può massimizzare l'efficacia delle operazioni e della mobilità ad ogni livello della città (ad esempio, residenziale, commerciale, tempo libero ricreativo, aree industriali, ecc.) e distribuire dinamicamente le modalità attraverso l'assegnazione dello spazio e la tariffazione in modo sincronizzato.
4. Avere informazioni sui dati del marciapiede e sui requisiti delle categorie di utenti della strada, può rendere possibile capire come ridurre i conflitti e come l'uso effettivo della strada può variare nello spazio e nel tempo.

ELEMENTI DI DEBOLEZZA

1. Ci sono grandi lacune tra la capacità tecnica, la conoscenza e la conseguente correlazione con la politica di pianificazione spazio-temporale, danneggiando l'attuazione della pianificazione dinamica nell'UF.
2. Non ci sono abbastanza buone pratiche di pianificazione dinamica e di accesso a spazi/zone/risorse urbane.

ESEMPI E GUIDE

- [Smart Loading Zones in Chalmers](#) Esempio di uso dell'analitica dei dati per la gestione intelligente delle zone di carico nelle città.
- [Flexible access & space management](#) POLIS (Cities), ALICE (logistics), EPA (Parking) stanno esplorando le opportunità per migliorare la gestione dei parcheggi e la logistica urbana. Queste



associazioni stanno esaminando il potenziale della gestione degli accessi integrata con un uso flessibile e condiviso dello spazio urbano e dei parcheggi.

- [Populus Curb Innovation Cohort](#) fornisce alle città una visione olistica della domanda e gli strumenti digitali necessari per gestire in modo efficiente l'accesso ai loro marciapiedi.

A3.5 Percorso partecipativo MIMS-ANCI per la definizione di obiettivi e contenuti di base dei PULS

Il MIT ha avviato un percorso partecipativo con ANCI per la definizione di un Piano Strategico di Azione per la Logistica Urbana, volto a recepire le istanze di operatori ed enti locali e a supportarne i rispettivi interventi mediante una serie di soluzioni che vadano oltre un principio meramente adattativo, ma siano resilienti e flessibili rispetto alla varietà degli ambiti urbani e metropolitani italiani.

Tali soluzioni vanno a definire la struttura portante dei Piani Urbani di Logistica Sostenibile (PULS) che, secondo la raccomandazione di ANCI, devono divenire parte integrante e qualificante dei Piani Urbani di Mobilità Sostenibile (PUMS), così come previsti dal Decreto del 04.08.2017 e sue successive revisioni, proponendo una serie di misure e azioni che, nel loro insieme, contribuiscano a ridurre il consumo di energia e gli impatti ambientali della logistica urbana e consentano, al contempo, la sostenibilità economica del relativo servizio.

Dalla consultazione pubblica è emersa l'esigenza di confrontarsi con sfide, problematiche ed opportunità di varia natura, che richiedono interventi specifici a diversi livelli di governance (coordinamento centralizzato e intervento su scala locale), e si pongono come le fondamenta degli obiettivi di base dei PULS:

- riduzione della congestione stradale con contenimento delle relative emissioni;
- introduzione di fattori di sicurezza per i lavoratori dell'ultimo miglio urbano;
- comunicazione mirata a rendere i consumatori consapevoli del costo associato alle diverse modalità di consegna a domicilio dei prodotti;
- gestione digitale dello spazio urbano dedicato alle operazioni di carico-scarico;
- creazione di una rete di infrastrutture di ricarica elettrica funzionale ai servizi di logistica urbana presso piattaforme, magazzini e stazioni multienergy;
- incremento della formazione professionale di tutti gli attori della filiera per le nuove competenze richieste dalla digitalizzazione della logistica;
- implementazione di politiche di riqualificazione di aree urbane (ad esempio viadotti) e di integrazione di aree di park&ride con funzioni di hub logistico di prossimità;
- pianificazione integrata della logistica con le altre misure di mobilità ed urbanistica urbana.

In pratica, dal dibattito sono emerse le seguenti misure immediatamente cantierabili, riassumibili in sei tematiche prioritarie:

- utilizzo di tecnologie ITS per l'accreditamento dei veicoli e degli autisti ed il monitoraggio del servizio;
- armonizzazione delle diverse regolamentazioni locali in relazione ai temi dell'accessibilità urbana e metropolitana;
- coinvolgimento partecipato di tutti gli attori della filiera logistica;
- sviluppo di nuovi modelli logistici per rispondere alle esigenze dei nuovi modelli di consumo;
- promozione ed incentivazione all'utilizzo di veicoli commerciali ecologici;
- costruzione di indicatori di risultato-KPI e metodi di raccolta dati per il monitoraggio della logistica e dell'impatto delle azioni intraprese.



Analizzando separatamente le sei tematiche prioritarie, si deve partire da una considerazione importante: oggi, le tecnologie ITS sono fondamentalmente utilizzate nella Logistica Urbana all'interno delle singole aziende e non come ecosistema urbano. È necessaria quindi la promozione di piattaforme digitali condivise che permettono di:

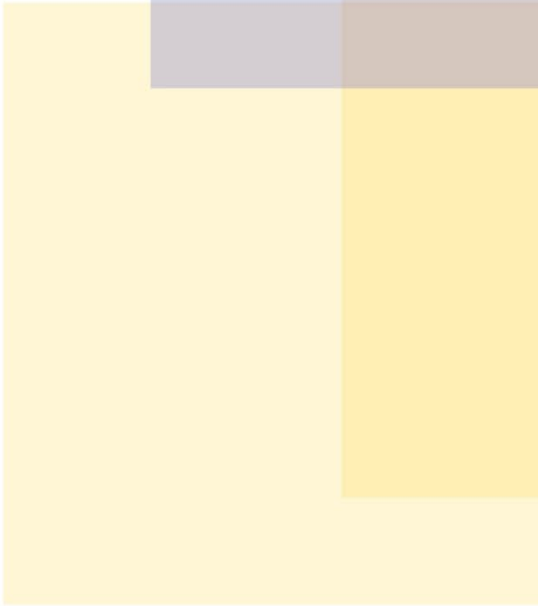
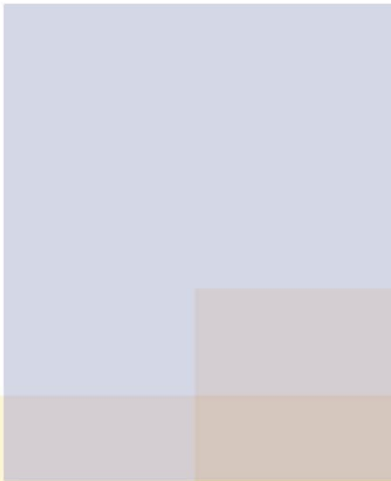
- ottimizzare gli spazi nei veicoli e nei magazzini con il principio della sharing logistics;
- consentire un rapido ed efficace accreditamento di veicoli ed autisti in ragione dei diversi requisiti locali attraverso strumenti come standard come SPID e PagoPA;
- condividere informazioni sui veicoli e, quando possibile, sulle merci trasportate (importante per agroalimentare, congelati, farmaceutici, ecc.);
- controllare e gestire le aree di carico-scarico;
- implementare zone di transshipment urbano;
- favorire l'adozione di modelli di logistica condivisa fra società distribuzione e/o operatori locali;
- promuovere strutture di freight-hub urbano di prossimità per il consolidamento dei carichi;
- favorire la cooperazione tra gli operatori logistici e gli attori locali all'interno di un ecosistema urbano (per esempio attraverso sistemi di incentivazione).

In relazione alla regolamentazione degli accessi, la maggior parte delle città italiane adotta modalità di regolamentazione dell'accesso alle zone centrali che sono fra loro differenti, sia in relazione ai tempi, alle tariffe ed alla tipologia di veicoli, in termini di emissioni e di alimentazione dei veicoli. È ormai indifferibile passare da un sistema di divieti a sistemi fondati sul concetto di premialità. È necessario, perciò, coinvolgere gli stakeholder nella definizione dei modelli di governance locali, prevedendo un adeguato periodo di sperimentazione delle norme introdotte, garantendo un equilibrio fra controlli e premialità. Per assicurare la massa critica necessaria e l'armonizzazione del sistema è necessario promuovere un'architettura nazionale centralizzato di accreditamento degli autisti e dei veicoli in grado di favorire la migrazione degli operatori verso livelli di servizio più elevati riconoscendo il giusto valore alla consegna delle merci.

Altra esigenza è il coinvolgimento diretto degli stakeholder, costituiti dai cittadini, dalle imprese di trasporto, dalle imprese/attività del centro e dagli Enti Pubblici, tutti con obiettivi in parte conflittuali che devono essere analizzati nelle singole specificità urbane locali in modo da strutturare un processo multi-obiettivo che ricerchi il consenso delle diverse parti (si veda l'esempio delle Linee Guida ai Sulp elaborate nel progetto Novelog, denominate *Cooperative Business Models and Guidance for Sustainable City Logistics* e applicate nelle città di Atene, Barcellona, Copenhagen, Gothenburg, Graz, Londra, Mechelen, Pisa, Roma, Torino e Venezia), analizzando lo stato attuale del trasporto merci in città, costruendo una visione comune e stabilendo dei target con relative misure/azioni condivise con la medesima metodologia già individuata nei PUMS.

Altra priorità è la ricerca, anche mediante sperimentazioni e progetti pilota (previsti anche nel Piano Strategico che il MIT sta portando avanti con ANCI) di nuovi modelli logistici che sappiano adattarsi alle continue sollecitazioni che sta subendo la Logistica Urbana (si pensi all'impatto dell'e-commerce e dell'instant delivery). Si devono mettere in campo nuovi modelli di governance in grado di dare risposte alle esigenze di cittadini ed imprese promuovendo l'efficienza e la sostenibilità con servizi innovativi. Molte sono le proposte innovative e ricerche in corso, come le zone di consegna a emissioni zero sperimentate da un importante operatore logistico nel centro di Stoccarda, il concetto di logistica notturna silenziosa, sperimentato a Colonia, oppure l'unità di carico/box da lasciare in città per il ritiro del carico, la distribuzione urbana delle merci mediante ferrovia e veicoli ecologici sperimentata a Parigi.





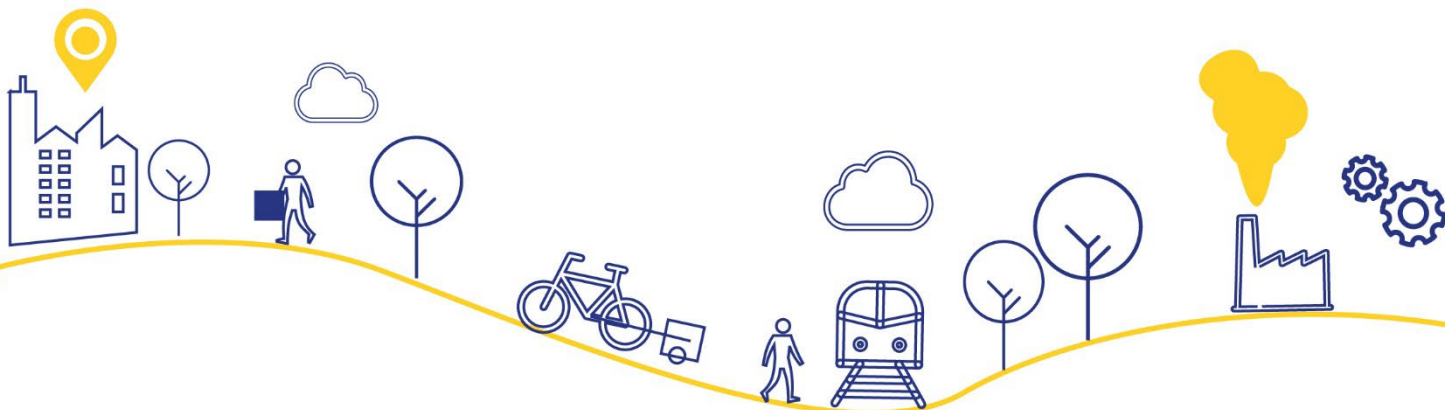


Piano Urbano della Logistica Sostenibile

PULS

Volume B Quadro conoscitivo

maggio 2024



Città
metropolitana
di Milano



CENTRO STUDI
PMI



PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano

Volume B – Quadro conoscitivo



Il PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano è costituito dai seguenti documenti:

- Volume A – Riferimenti programmatici e tassonomia
- **Volume B – Quadro conoscitivo – Quadro conoscitivo**
- Volume C – Quadro di orientamento strategico e di indirizzo

Coordinamento e gruppo di lavoro di Città metropolitana

Dott. Dario Parravicini – Direttore Area Sviluppo economico

Ing. Corrado A. Basilico – Responsabile Servizio Trasporto pubblico locale e rapporti con Agenzia, Area Pianificazione e sviluppo economico

Ing. Giovanni Pedata – Area Pianificazione e Sviluppo economico

Gruppo di lavoro Centro Studi PIM

Dott. Franco Sacchi – Direttore Responsabile

Ing. Maria Evelina Saracchi – Capo progetto

Arch. Simonetta Armondi – Collaboratrice esterna

Arch. Claudia Sani – Collaboratrice esterna



Sommario Volume B

B1	Contesto internazionale ed europeo	7
B1.1	Quadro generale del “sistema logistico” europeo	7
B1.2	Modelli di business del settore ferroviario merci in Europa: il ruolo delle piattaforme logistiche e degli interporti.....	8
B1.2.1	Modello italiano: gli Interporti	9
B1.2.2	Modello tedesco: Gunterverkehrscentren	11
B1.2.3	Modello spagnolo: Zonas de Actividad de Logísticas.....	13
B1.2.4	Classifica 2020 degli Interporti europei	14
B1.2.5	Sintesi dei fattori di successo.....	15
B1.3	Sistema di reti transeuropee dei trasporti e Corridoi Europei Merci.....	15
B1.3.1	Corridoio Reno-Alpi.....	18
B1.3.2	Corridoio Mediterraneo	19
B2	Contesto regionale e locale	21
B2.1	RLM – Regione Logistica Milanese	21
B2.2	Zone Logistiche Semplificate del nord-ovest.....	22
B2.2.1	ZLS – Zona Logistica Semplificata del porto e retroporto di Genova.....	22
B2.2.2	ZLS – Zona Logistica Semplificata dei porti fluviali lombardi.....	23
B2.3	Localizzazione delle polarità generatrici dei flussi delle merci nell’area metropolitana e milanese.....	24
B2.3	Operatori logistici e principali distributori nell’area metropolitana	27
B2.4	E-commerce e quick-commerce nel territorio metropolitano.....	29
B2.4.1	E-commerce.....	29
B2.4.2	Quick-commerce.....	30
B2.5	Logistica urbana in Comune di Milano.....	31
B2.5.1	DUC – Distretti Urbani del Commercio in Comune di Milano.....	32
B2.5.2	Gestione delle aree carico e carico in Comune di Milano	33
B3	Domanda di trasporto merci nell’area metropolitana.....	35
B3.1	Matrice regionale O/D delle merci.....	35
B3.2	Analisi dei dati riferiti al 2016	35
B4	Casi studio nell’area metropolitana.....	41
B4.1	Studio OICR ESG e investimenti urbani per la logistica dell’ultimo miglio.....	41
B4.2	Progetto AP+A – Aree Produttive e Adattive.....	43





B1 Contesto internazionale ed europeo

B1.1 Quadro generale del “sistema logistico” europeo

I movimenti dei veicoli commerciali sono necessari per consegnare beni e servizi. Tuttavia, tali movimenti possono avere impatti negativi in termini di emissioni, rumore, sicurezza e traffico. Rispetto ad altri, i veicoli merci hanno un impatto sproporzionato sul traffico e sull'ambiente. Nelle aree urbane, essi costituiscono tra il 15% e il 25% di tutti i chilometri percorsi dai veicoli, occupano dal 20% al 40% di tutto lo spazio stradale, contribuiscono al 20-40% delle emissioni di CO₂ e sono responsabili dal 30% al 50% dei principali inquinanti atmosferici, quali PM e NO_x (Smart Freight Centre, 2017).

La concentrazione delle attività economiche e della popolazione nelle città europee è elevata e in aumento. Questi fenomeni producono nuove sfide per la distribuzione urbana delle merci: le città stanno cambiando e così le richieste dei clienti del trasporto merci. Negli ultimi anni, il sistema di distribuzione delle merci nelle città europee ha subito una forte frammentazione. Il forte aumento della presenza di piccoli operatori ne rende più complesso il coordinamento e la riorganizzazione. L'aumento dei prezzi degli immobili nei centri delle città ha causato l'espansione urbana e la richiesta di consegne just-in-time e di politiche di zero stock da parte dei dettaglianti, con il risultato di bassi fattori di carico dei veicoli e un conseguente aumento delle esternalità negative.

La frammentazione dei carichi e dei viaggi dipende anche dalla recente crescita dell'e-commerce e delle consegne istantanee, accelerata dalla pandemia di COVID-19, la quale ha contribuito all'aumento del numero di consegne, mentre si aggiungono nuovi tipi di traffico merci “leggero” come cargo-bike, scooter, furgoni, ecc. L'aumento delle piccole consegne B2C crea una forte concorrenza al ribasso tra gli operatori che sono costretti a consegnare i prodotti il più velocemente possibile, anche con veicoli semivuoti, per guadagnare la fiducia dei clienti. I ritorni a vuoto rappresentano un costo significativo, sia per le aziende di trasporto sia per la città. Inoltre, le flotte di veicoli merci obsolete causano alti livelli di inquinamento atmosferico e acustico.

La transizione ecologica della logistica urbana è diventata una priorità nelle politiche dei trasporti dell'UE. Il Libro bianco del 2011 sui trasporti della Commissione europea ha stabilito l'obiettivo di raggiungere una logistica urbana senza CO₂ nei principali ambienti urbani entro il 2030. Attualmente, la Commissione europea sta lanciando il Quadro per la mobilità urbana con l'ambizione di raggiungere la consegna a zero emissioni nei nodi urbani (sopra i 100.000 abitanti) entro il 2030. Tuttavia, sono necessarie misure più coraggiose per raggiungere un obiettivo così ambizioso. Alcuni scenari oggi prevedono un aumento del 78% delle consegne dell'ultimo miglio entro il 2030. Il conseguente aumento dei veicoli commerciali leggeri causerebbe un aumento del 21% della congestione, equivalente a minuti aggiuntivi di pendolarismo per ogni passeggero ogni giorno, rispetto al 2010 (World Economic Forum, 2020).

Nonostante la logistica urbana sia in continua evoluzione, si possono rintracciare studi generali che provano a restituire quadri di riferimento ed elementi chiave e sfondi. Nella tabella seguente sono elencati i documenti più importanti prodotti negli ultimi quattro anni (POLIS, ALICE, 2021). A partire da questi documenti sono stati individuati quattro ambiti tematici ricorrenti e centrali per la redazione del PULS.

<u>TERRITORIO</u>	<u>ENTE</u>	<u>TITOLO E TEMI</u>
Nazionale: Francia	Comité interministériel de la Logistique (CI-LOG), French Gouvernement (2021)	Mission Logistics Urbaine Durable. È un rapporto istituzionale che mira a dare una visione olistica e a definire proposte concrete di azione per ottenere una logistica urbana più sostenibile.



TERRITORIO	ENTE	TITOLO E TEMI
Europa	FM LOGISTIC / Roland Berger (2020)	Ultra-urban logistics challenges: a white paper. Di fronte a queste nuove sfide, lo specialista di logistica FM Logistic e la società di consulenza strategica Roland Berger propongono questo Libro Bianco di scenario sulla catena di approvvigionamento urbano del futuro. Una maggiore cooperazione tra gli attori della logistica e l'uso di tecnologie e il trasporto verde sono alcune delle soluzioni discusse in questo lavoro.
Globale	World Economic Forum (2020)	The Future of the Last-Mile Ecosystem. Transition Roadmaps for Public- and Private-Sector Players. Una prospettiva integrata sul futuro dell'ecosistema di consegna dell'ultimo miglio. L'obiettivo è quello di informare le discussioni strategiche delle parti interessate attraverso una solida base di dati e fatti, di incoraggiare le partnership pubblico-private e di accelerare lo sviluppo e l'attuazione di interventi efficaci.
Città/re- gioni/Paesi	Transport Decarbonisation Alliance (2019)	Zero Emission Urban Freight. Un white paper su come raggiungere un trasporto urbano a zero emissioni unendo gli obiettivi di paesi, città/regioni e aziende.
Globale	POLIS, C40 Cities, Transport Decarbonisation Alliance (2020)	How-to Guide on Zero-Emission Zones for Freight. La guida presenta esperienze e proposte sullo sviluppo di una zona a zero emissioni per il trasporto merci, da parte di rappresentanti del settore pubblico e privato di tutto il mondo.
Globale	Alan McKinnon (2018)	Decarbonizing Logistics - Distributing goods in a low carbon world. Espone la portata della sfida del cambiamento climatico per la logistica. Mostra, attraverso una valutazione dettagliata delle opzioni disponibili, cosa possono fare le aziende e i governi per affrontare questa sfida.
Paesi Bassi	Top Sector Logistiek (2017)	Outlook City Logistics 2017. Panoramica delle tendenze e dei driver delle emissioni per la logistica urbana nei Paesi Bassi. Tratta le prospettive di riduzione delle emissioni per diversi segmenti: pacchi ed espressi, logistica delle strutture, logistica delle costruzioni, raccolta dei rifiuti.
Europa	ERTRAC, ERRAC, ALICE (2017)	Integrated Urban Mobility Roadmap. Ricerca che apre la strada verso un sistema integrato di mobilità urbana. Questa tabella di marcia identifica le priorità di ricerca relative alla mobilità urbana e alla consegna delle merci con l'obiettivo di ottenere un sistema di mobilità più conveniente, competitivo, sostenibile ed efficiente in termini di risorse, essenziale per garantire un alto livello di accessibilità per i passeggeri e le merci.

B1.2 Modelli di business del settore ferroviario merci in Europa: il ruolo delle piattaforme logistiche e degli interporti

Il trasporto merci su strada domina la ripartizione percentuale del traffico in tutta l'Unione Europea, ma in alcuni Stati membri, tra cui l'Italia, esso raggiunge livelli preoccupanti. Nelle occasioni in cui si fa ricorso a scelte di trasporto combinato, è più frequente l'integrazione strada/mare, mentre molto più contenute sono l'integrazione strada/aereo e quella strada/ferro. Indubbiamente, per le lunghe distanze ed i grandi carichi è il mare il completamento ideale della strada, mentre per i trasporti rapidi e di valore è la via aerea. Il treno, nonostante i volumi consistenti di import/export della manifattura italiana con i mercati continentali, rimane ancora poco utilizzato rispetto alle sue potenzialità.

Al fine di rendere possibile lo scambio modale alla base del trasporto intermodale stesso, è necessaria una rete di infrastrutture logistiche attraverso cui i flussi di trasporto sui vari vettori possano transitare



ed essere riorganizzati. Le particolari necessità del trasporto multimodale richiedono infrastrutture fortemente caratterizzate: non tutti i terminali esistenti su un territorio sono adatti al trasporto intermodale e, quando non è possibile procedere ad una modifica radicale o parziale del layout preesistente, è necessario realizzare terminali logistici ad hoc.

L'art. di D'Incecco¹ analizza alcuni tipi di piattaforme logistiche (denominate in inglese Freight Village), secondo il modo in cui sono state realizzate in alcuni paesi europei (Italia, Germania e Spagna). Le diverse esperienze di realizzazione mostrano differenze nell'organizzazione delle infrastrutture e dei servizi da esse offerte.

B1.2.1 Modello italiano: gli Interporti

Una caratteristica fondamentale del modello italiano, condizionata dalla scelta fatta dal legislatore nel 1990, è la presenza nella stessa area di centro logistico e terminal intermodale. Le piattaforme sono costruite in modo abbastanza eterogeneo e occupano una superficie media di 1,1 mln di metri quadrati, ma la condizione necessaria all'esistenza di un interporto è la contemporanea presenza di aree dedicate alla logistica, delle aree adibite ai servizi intermodali e di un terminal ferroviario.

Il sistema degli interporti italiani (istituito con la L n. 240/1990) è oggi composto da 24 strutture, affiliate alla UIR (Unione Interporti Riuniti). Le aree infrastrutturate dell'interporto italiano coprono complessivamente quasi 22 mln mq. Ci sono anche vaste aree che potrebbero essere utilizzate per l'espansione nel breve-medio termine, aree già nella disponibilità dell'operatore, e non ancora infrastrutturate, per un totale di oltre 10 mln mq. Inoltre, ci sono altri 5 mln mq destinati ad attività di interporto, ma non ancora disponibili per l'operatore.

In totale il sistema degli interporti italiani è costituito internamente da un vasto patrimonio immobiliare, sia di magazzini che di uffici, sia in termini di terreni. Partendo dalla definizione di interporto data dal legislatore si può delineare un primo quadro fortemente critico. Se infatti il legislatore ha dato l'obiettivo alle società di gestione degli interporti di organizzare le strutture in modo da facilitare l'intermodalità attraverso l'utilizzo del trasporto ferroviario, ad oggi solo pochi hanno importanti movimenti merci all'interno del terminal. Infatti, c'è una forte concentrazione di flussi confinati solo in alcuni interporti. In particolare, un terzo degli interporti (8 su 24) mostra movimenti TEU² nel 2012 pari a più del 98% del totale degli interporti. Questa critica è in parte dovuta ai limiti infrastrutturali, che possono essere interni o esterni alla struttura.

Un indicatore di limiti interni alla struttura è la lunghezza massima, o forma, treno ammissibile (senza "rottura" all'interno del terminal). Il modulo è una delle variabili chiave per rendere redditizio il servizio intermodale, grazie alla riduzione dei costi unitari di trasporto. In 8 interporti, dei 21 che hanno partecipato alle indagini statistiche relative al "Rapporto sul sistema italiano delle merci nel 2012", la lunghezza massima del treno ammissibile non supera i 600 m.

Ancora più grave è la limitazione che esiste al di fuori del sistema degli interporti, lungo la rete ferroviaria, perché in molte località non possono viaggiare treni con una lunghezza superiore ai 450 m. Per questo motivo, gli operatori del trasporto merci hanno evidenziato la necessità di una maggiore focalizzazione delle risorse per superare i colli di bottiglia presenti sull'attuale sistema interportuale della

¹ Freight villages: an analysis of some European models, in *Housing Policies and Urban Economics*, Vol. 2, n. 1 (2015),

² TEU (unità equivalente a venti piedi, twenty-foot equivalent unit) è la misura standard di lunghezza nel trasporto dei container ISO, e corrisponde a 20 piedi (circa 6 metri) totali. La maggior parte dei container hanno lunghezze standard rispettivamente di 20 e di 40 piedi: un container da 20 piedi (6,1 m) corrisponde a 1 TEU, un container da 40 piedi (12,2 m) corrisponde a 2 TEU.

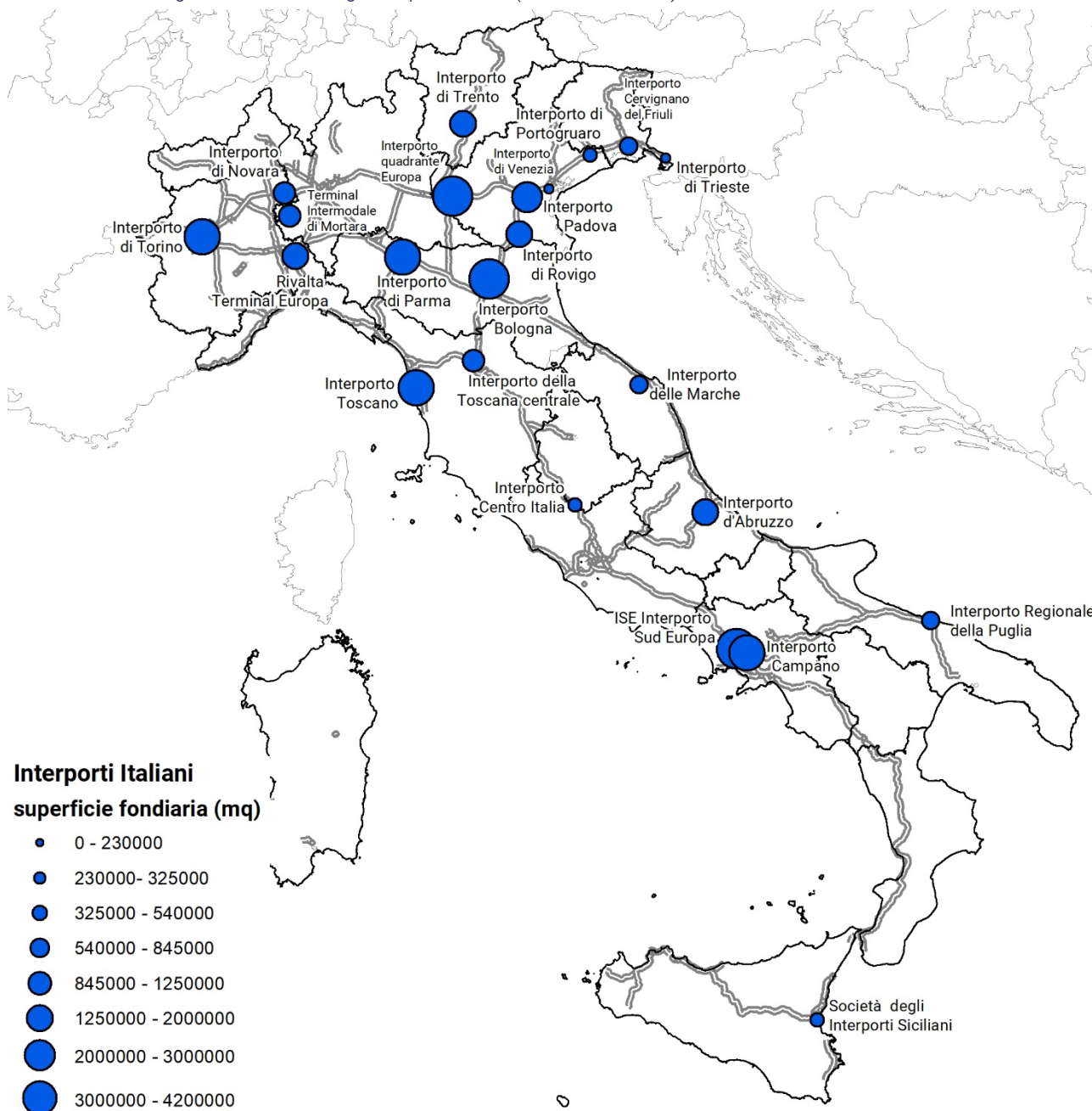


rete interna ed esterna (dovuti alla lunghezza dei binari all'interno delle stazioni, ai limiti di sagoma, alla pendenza della rete ferroviaria, ai tempi di transito, ecc.). Da un lato c'è la necessità di completare e rendere efficiente il terminal intermodale, grazie all'utilizzo di strumenti di partenariato pubblico-privato, dall'altro è necessario concentrare gli interventi sulla rete ferroviaria in modo da dare priorità a quelli che li rendano pienamente operativi. Tali interventi sono spesso legati a piccoli progetti e spese che producono comunque un elevato ritorno sociale.

Caratterizzazione degli interporti italiani

interporto	città	denominazione	superficie fondiaria	superficie magazzini	parcheeggi mezzi pesanti	operatori insediati
1	Bari	Interporto Regionale della Puglia	400000	77 400	300000	50
2	Bentivoglio	Interporto Bologna	3713093	518 248	0	120
3	Cervignano del Friuli	Interporto Cervignano del Friuli	460000	24 000	50000	6
4	Livorno	Interporto Toscano	2500000	106 600	70000	36
5	Maddaloni	ISE Interporto Sud Europa	4 100 000	350 000	3 000	25
6	Mortara	Terminal Intermodale di Mortara	705 278	30 852	9 252	
7	Nola	Interporto Campano	2 900 000	416 000	414 000	138
8	Novara	Interporto di Novara	845 000	66 500	11 000	
9	Orte	Interporto Centro Italia	325 000	12 500	20 000	
10	Padova	Interporto Padova	2 000 000	270 000	42 500	
11	Parma	Interporto di Parma	2 521 815	574 000	113 522	103
12	Pescara	Interporto d'Abruzzo	960 000	78 000	42 000	
13	Portogruaro	Interporto di Portogruaro	300 000	33 000	0	48
14	Prato	Interporto della Toscana centrale	712 000	96 200	13 335	
15	Rivalta Scrivia	Rivalta Terminal Europa	1 250 000	430 000	200 000	
16	Rovigo	Interporto di Rovigo	960 000	78 000	5 000	
17	Orbassano	Interporto di Torino	3 000 000	900 000	150 000	200
18	Trento	Interporto di Trento	1 000 000	246 000	35 000	130
19	Trieste	Interporto di Trieste	229 000	33 000	80 000	30
20	Vado	Interporto di Vado	232 000	59 000	4 000	10
21	Verona	Interporto Quadrante Europa	4 200 000	400 000	17 000	130
22	Jesi	Interporto delle Marche	540 000	11 000	50 000	
23	Venezia	Interporto di Venezia	230 000	70 097	1 500	12
24	Catania	Società degli Interporti Siciliani	290 000	15 000	20 000	

Localizzazione e soglie dimensionali degli interporti italiani (elaborazione PIM)



B1.2.2 Modello tedesco: Gunterverkehrscentren

In Germania esiste un sistema di interporti ramificato composto da 34 strutture, 21 delle quali appartengono alla DGG, una società a responsabilità limitata fondata nel 1993 per rappresentare gli interessi comuni delle diverse strutture. In particolare, la DGG lavora per promuovere e valorizzare gli interporti tedeschi sostenendo la cooperazione tra le diverse strutture. Le aree tipiche in cui opera la società sono: la creazione di nuovi collegamenti intermodali tra i diversi centri logistici, l'armonizzazione degli standard dei servizi tra le diverse aree e lo sviluppo di modelli sostenibili di centro logistico. La cooperazione che può creare la DGG è una delle caratteristiche di forza del modello di interporto tedesco.

In media, i centri logistici in Germania occupano circa 2,1 mln mq, presentando però una marcata variabilità. L'interporto più piccolo è infatti Herne, con 230.000 metri quadrati, mentre il più grande è

quello di Lipsia, con 6,75 mln di mq. Le strutture tedesche appaiono così mediamente più grandi di quelle italiane. Allo stesso tempo i centri logistici tedeschi movimentano un numero maggiore di TEU all'interno del loro terminal. In particolare, nel 2009 il sistema tedesco degli interporti ha movimentato 2,3 mln di TEU. Rispetto al sistema italiano, i centri logistici tedeschi possono usufruire di una rete ferroviaria con meno colli di bottiglia e con la possibilità di far passare treni con moduli fino a 700 m su gran parte della rete. Da sottolineare anche una maggiore presenza e interesse della Deutsche Bahn per quanto riguarda il mercato del trasporto merci su rotaia, rispetto al corrispondente mercato italiano.

Uno dei principali centri logistici tedeschi (insieme al GVZ di Brema indicato da DGG come il migliore della Germania) è il centro logistico di Norimberga ("Bayernhafen Nurnberg"), situato nella Germania meridionale. Questa struttura può costituire, grazie alla sua posizione, un gateway per l'Europa sud-orientale, approfittando della sua posizione tra i porti del Northern Range e i porti del Mediterraneo.

Il centro logistico bavarese riceve flussi dai porti del Mediterraneo e dai porti del nord Europa, essendo sostanzialmente a metà strada tra i due mari.

Centro logistico di Norimberga ("Bayernhafen Nurnberg"),



L'interporto si trova anche in una delle aree logistiche più attraenti della Germania secondo la classificazione fatta da Prologis. L'Intermodal è gestito da una società totalmente pubblica. In particolare, l'80% delle azioni è detenuto dalla Bayernhafen GmbH, a sua volta posseduta al 100% dallo Stato della Baviera. Il resto delle azioni è detenuto dalla città di Norimberga (19%) e dalla vicina città di Roth (1%).

L'area copre una superficie totale di 3,34 mln mq e ospita al suo interno le strutture necessarie allo sviluppo del trasporto merci in tre modi diversi: stradale, ferroviario e fluviale. Il terminal ferroviario, in particolare, copre una superficie di 160.000 metri quadrati e può ricevere treni con una lunghezza massima di 700 m, con una capacità di movimentazione di 480.000 TEU di merci all'anno. Nel 2012 i TEU movimentati sono stati il 65% della capacità totale, raggiungendo i 312.000 TEU, con un aumento annuo del 9,3%.

Oltre al terminal, l'infrastruttura ferroviaria del centro logistico comprende 50 km di binari che lo

collegano ai magazzini collegati e al porto fluviale. Quest'ultimo è costruito su due bacini, direttamente adiacenti e collegati al canale Meno-Danubio. Il primo bacino ha una lunghezza di 1.190 m, mentre il secondo è lungo circa la metà (565 m). I due bacini hanno ricevuto, nel corso del 2012, 479 barche. Grazie a queste strutture il centro logistico è stato in grado di spostare nel 2012, su tre diverse modalità di trasporto, circa 15 mln di tonnellate di merci.

B1.2.3 Modello spagnolo: Zonas de Actividad de Logísticas

Il modello spagnolo ha sempre avuto un approccio “road oriented” che ha favorito il trasporto stradale a scapito di quello ferroviario. Questa scelta della Spagna è in parte dettata dalle scarse infrastrutture della rete ferroviaria. Per questo motivo, in molti casi i centri spagnoli sono molto vicini al concetto di “centro di traffico”, dove poco spazio è lasciato all'intermodale.

Un'altra problematica del sistema logistico spagnolo (in parte anche del sistema italiano) è la mancanza di una visione strategica e a lungo termine, che consideri le diverse strutture come parti integranti di un sistema unico organico. La pianificazione delle strutture in Spagna è stata influenzata principalmente dalla logica di tipo localista e regionale. Un tentativo di coordinamento è stato effettuato dall'associazione degli interporti spagnoli (ACTE – Asociación de Centros de Transporte), fondata nel 1991 con l'obiettivo di creare più partnership tra i diversi centri logistici e condividere informazioni e conoscenze relative al settore dei trasporti.

A questo proposito è importante sottolineare che una delle principali strutture all'interno dell'area logistica più importante della Spagna (l'area di Madrid) non è associata all'ACTE. Il Puerto Seco de Madrid fa parte dell'interporto vicino alla capitale spagnola, insieme al Centro de Transportes de Coslada e al Centre de Cargo Aerea de Madrid Barajas. Queste tre strutture sviluppano forti sinergie formando un unico sistema logistico.

A circa 40 km dalla capitale è presente anche il Puerto Seco de Azuqueca, struttura unica associata all'area ACTE.

Puerto Seco de Madrid



Il Puerto Seco de Madrid è gestito da una struttura interamente pubblica, controllato al 25% dalla Comunidad de Madrid, al 13,08% dal SEPES (Servicio Público de Empleo estatal), per il 10,92% dal comune di Coslada e al 10,2% rispettivamente dall'Ente Público Puertos del estado e dalle autorità portuali di Algeciras, Barcellona, Valencia e Bilbao. Questa struttura societaria sottolinea come la missione della struttura sia quella di sostenere la rete dei porti spagnoli e promuovere l'area di Madrid.

Il Puerto Seco consiste in un terminal ferroviario di 140.000 metri quadrati, che ha sviluppato dal 2001 collegamenti con i porti di Algeciras, Barcellona, Bilbao e Valencia. Nel 2011 il Puerto Seco di Madrid ha movimentato più di 100.000 TEU, quasi tutti provenienti dal porto di Valencia.

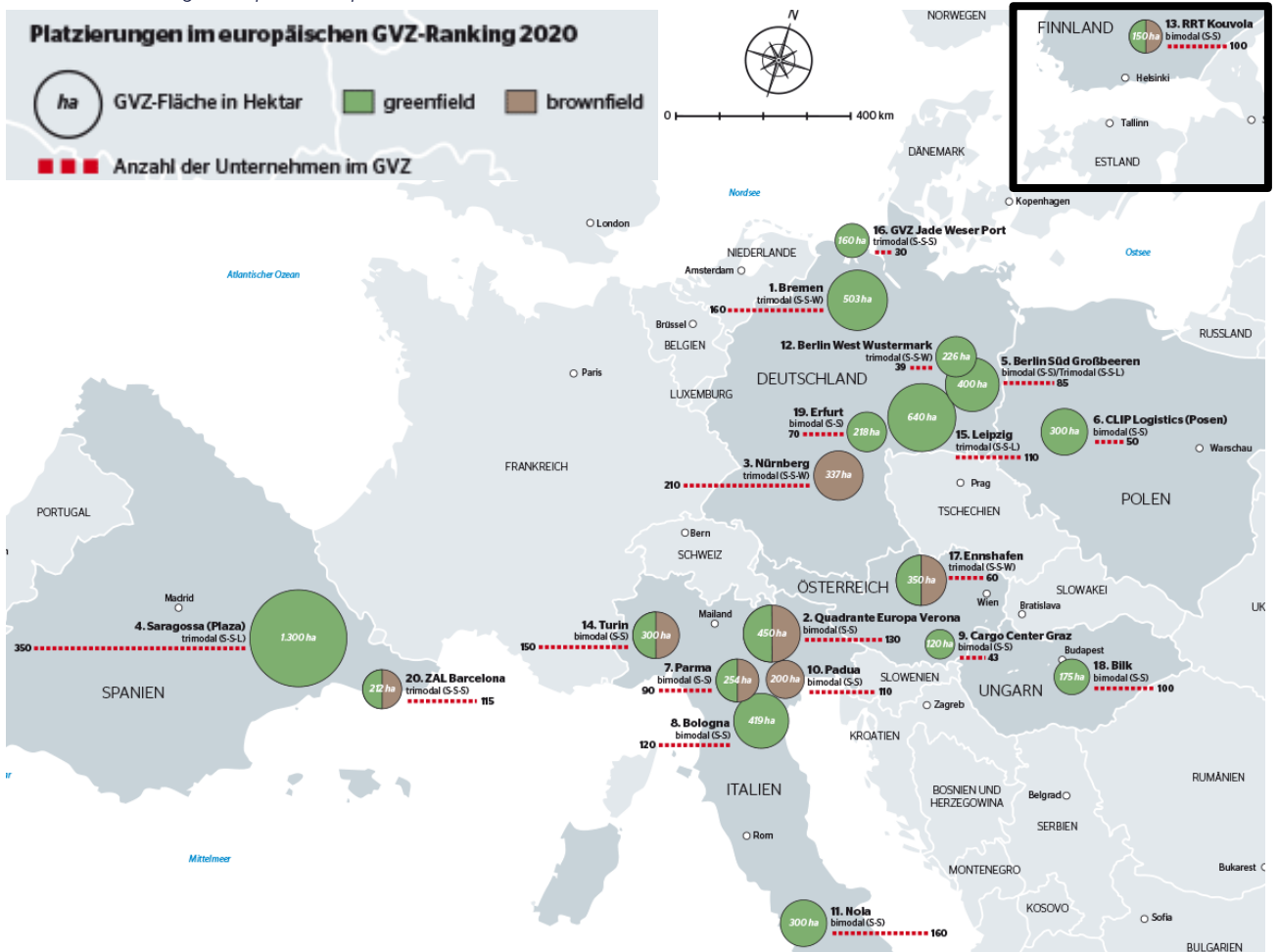
Accanto a Puerto Seco è presente, come già detto, il Centro de Transportes de Coslada che copre più di 1 milione di metri quadrati e fornisce servizi logistici per le aziende.

B1.2.4 Classifica 2020 degli Interporti europei

Nella classifica effettuata nello studio di Deutsche GVZ-Gesellschaft mbH (DGG) del marzo 2020, oltre agli Interporti tedeschi, anche gli Interporti italiani si posizionano tra i primi in Europa, confermando così il successo degli standard internazionali. La Spagna e l'Austria sono ancora considerate tra i pionieri dell'affermazione dell'idea di interporto. Inoltre, c'è stato un forte sviluppo anche in Polonia, (con il centro merci polacco CLIP Poznan), Ungheria e Finlandia.

La classifica dimostra che il panorama europeo dei villaggi merci è in costante cambiamento e continua a svilupparsi. Se in passato le località italiane e tedesche dominavano il campo, attualmente vi sono rappresentati cinque paesi. Rispetto alle classifiche precedenti, il livello di sviluppo delle località degli interporti è aumentato ancora una volta nei singoli Paesi, ma anche in Europa nel suo complesso.

Localizzazione degli interporti europei



INTERPORTO	PERFORMANCE (max 400 punti)
1 D – Bremen	362
2 IT – Quadrante Europa Verona	361
3 D – Nürnberg	347



INTERPORTO		PERFORMANCE (max 400 punti)
4	ES – Zaragoza	346
5	D – Berlin Süd Großbeeren	336
6	PL – CLIP Logistics	333
7	IT – Parma	328
8	IT – Bologna	322
9	A – Cargo Center Graz	305
10	IT – Padova	302
11	IT – Nola	301
12	D – Berlin West Wustermark	300
13	FIN – RRT Kouvola	297
14	IT – Torino	294
15	D – Leipzig	292

Fonte: European Freight Village Ranking2020- Deutsche GVZ-Gesellschaft mbH (DGG)

Nello studio, è anche emerso distintamente che molti siti di interporti in Europa sono significativamente rilevanti per le operazioni logistiche della regione circostante. Pertanto, non è sorprendente che i manager degli interporti abbiano spesso fatto riferimento, nella survey di DGG, alla loro posizione come di una "funzione strategica" per la regione.

B1.2.5 Sintesi dei fattori di successo

L'analisi dei casi studio in Europa evidenzia due fattori chiave per il successo di un interporto, così come le singole strutture che lo compongono. In primo luogo, è essenziale un forte ruolo di coordinamento, in grado di formare partnership tra i singoli centri logistici al fine di creare collegamenti intermodali stabili e condivisione di pratiche di successo, nonché di sviluppare una standardizzazione e armonizzazione dei servizi. Questo può essere in parte portato avanti da un'associazione di categoria o da un'azienda (come in Germania), ma anche il governo centrale deve dare una pianificazione strategica a lungo termine.

Una seconda caratteristica chiave per il successo delle aree degli interporti è la capacità di sviluppare il traffico intermodale. Questa caratteristica, per il successo dell'Interporto di Norimberga e dell'area logistica nella periferia di Madrid, è in grado di utilizzo, oltre al trasporto su strada, anche del trasporto ferroviario, o fluviale, sfruttando i collegamenti con importanti strutture aeroportuali.

B1.3 Sistema di reti transeuropee dei trasporti e Corridoi Europei Mercati

Reti transeuropee dei trasporti TEN-T

Le reti transeuropee dei trasporti TEN-T sono un insieme d'infrastrutture di trasporto integrate (lineari – ferrovie, strade e fiumi – e puntuali – nodi urbani, porti, interporti e aeroporti) previste per sostenere il mercato unico, garantire la libera circolazione delle merci e delle persone e rafforzare la crescita, l'occupazione e la competitività dell'Unione Europea.

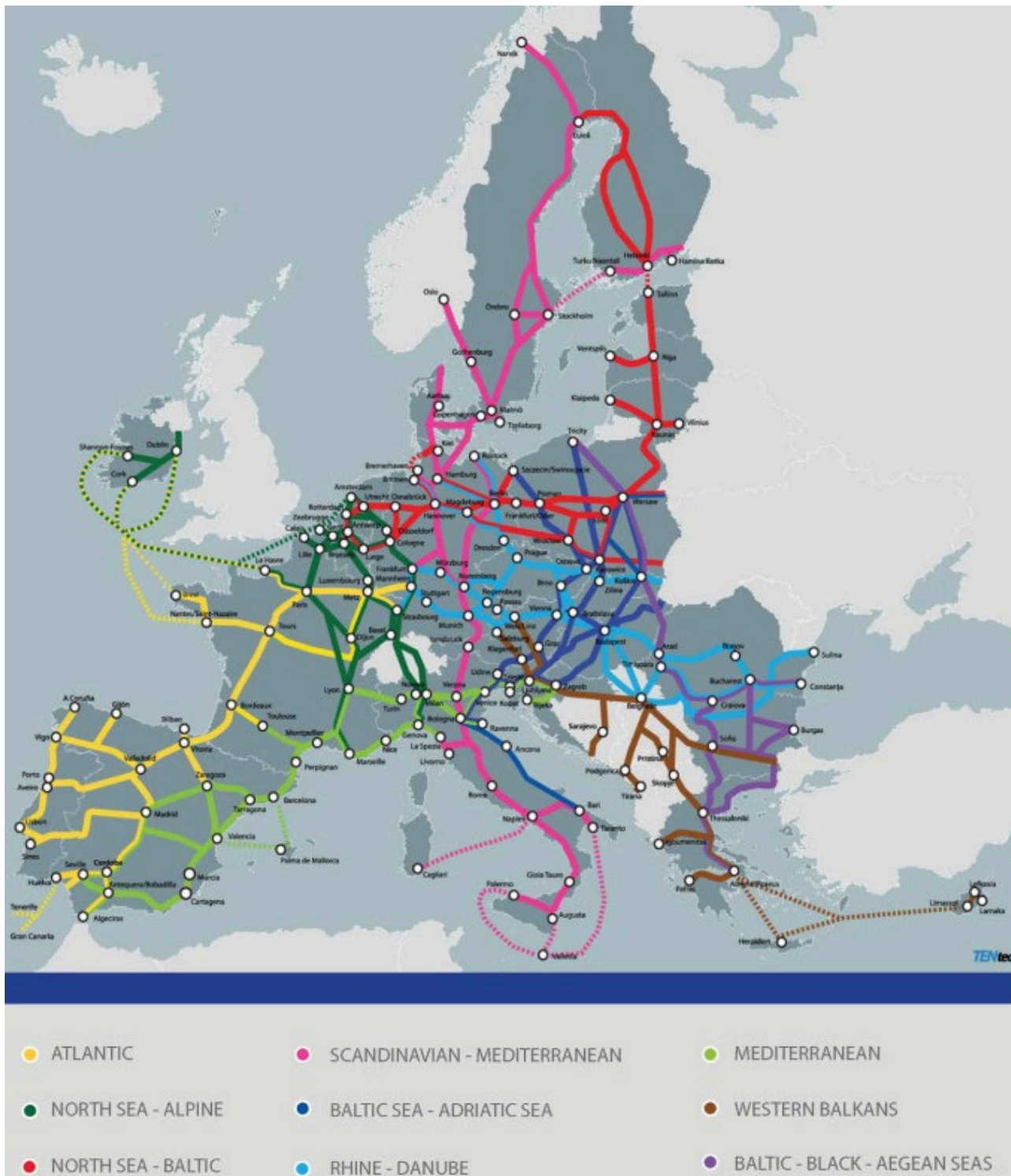
La Core Network (rete centrale) delle reti TEN-T è costituita dai nodi urbani di maggiore densità abitativa, dai nodi intermodali di maggiore rilevanza e dalle relative connessioni.

Dei 9 Corridoi TEN-T europei, 4 interessano l'Italia, ossia:

- il Corridoio Mediterraneo, che attraversa il Nord Italia da ovest ad est, congiungendo Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Bologna e Ravenna;
- il Corridoio Reno-Alpi, che passa per i valichi di Domodossola e Chiasso e, passando per Milano, giunge al porto di Genova;
- il Corridoio Baltico-Adriatico, che collega l'Austria e la Slovenia ai porti del Nord Adriatico di Trieste, Venezia e Ravenna, passando per Udine, Padova e Bologna;

- il Corridoio Scandinavo-Mediterraneo, che parte dal valico del Brennero e collega Trento, Verona, Bologna, Firenze, Livorno e Roma con i principali centri urbani del sud come Napoli, Bari, Catanzaro, Messina e Palermo.

Rete dei corridoi europei TEN-T (fonte: <https://www.mit.gov.it/connettere-italia/corridoi-europei-ten-t>)



La priorità a livello europeo (programmata per il 2030) è quella di assicurare la continuità della rete Core, realizzando i collegamenti mancanti, assicurando collegamenti tra le diverse modalità di trasporto ed eliminando i colli di bottiglia esistenti.

Per quanto compete all'Italia, gli impegni riguardano essenzialmente l'efficiamento dei collegamenti ferroviari e stradali ed il completamento dei collegamenti di ultimo miglio a porti ed aeroporti.

Corridoi Europei Merci

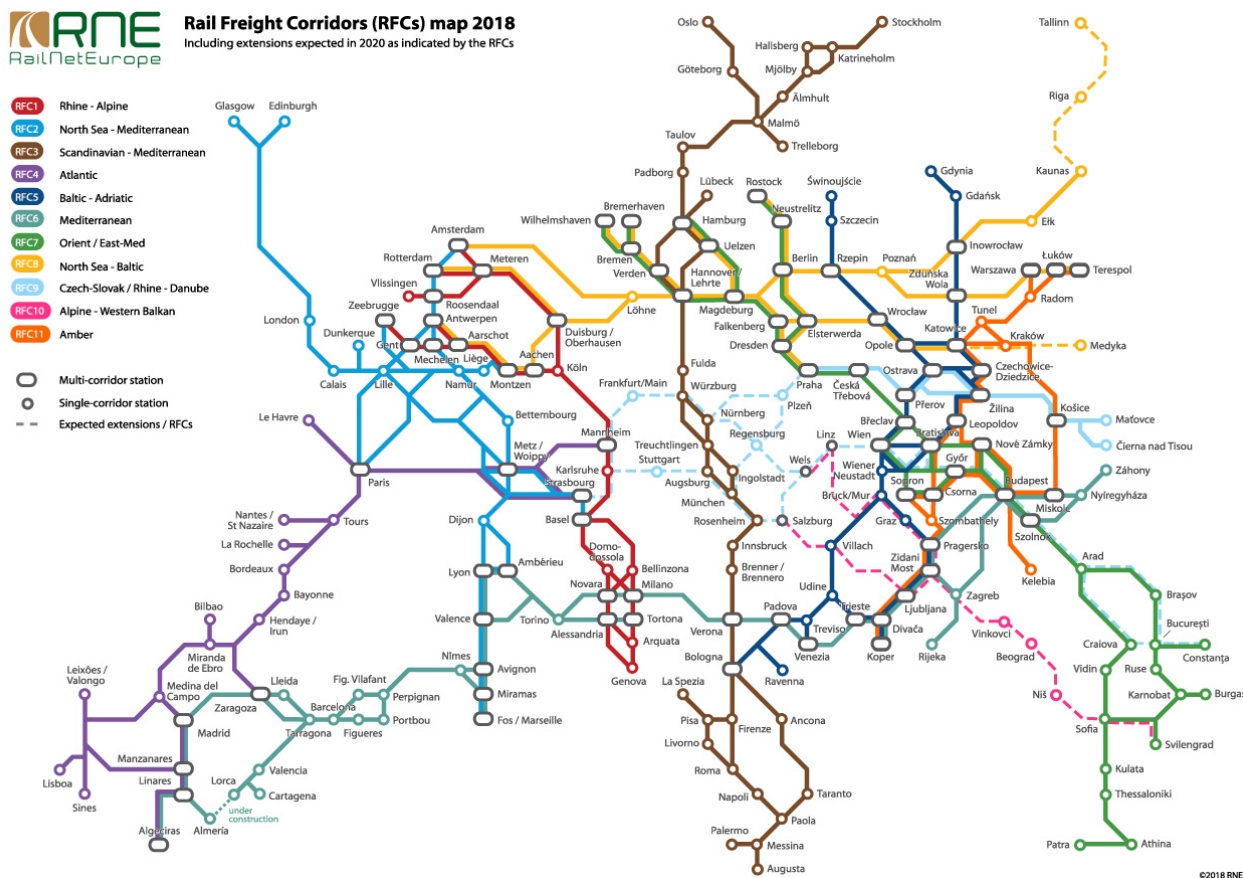
I Corridoi Europei Merci, istituiti dal Regolamento EU/913/2010, rappresentano uno dei capisaldi della politica comunitaria volta al rafforzamento della competitività del trasporto merci ferroviario internazionale e, quindi, al raggiungimento degli obiettivi di ripartizione modale del trasporto merci stabiliti dal Libro Bianco UE al 2030, ossia il dirottamento del 30% del trasporto stradale merci con percorrenze superiori a 300 km verso ferrovia o vie di navigazione interna.

Rappresentano, quindi, un'espressione virtuosa di cooperazione strutturata tra gestori dell'infrastruttura, imprese di trasporto e terminali, il cui obiettivo comune è quello di definire le modalità ottimali di armonizzazione dei processi e degli strumenti per la gestione della capacità ferroviaria internazionale e delle interruzioni programmate della circolazione, nonché di coordinare la gestione del traffico transfrontaliero e delle emergenze e valutare la misurazione della performance ferroviaria internazionale.

I Corridoi Europei Merci attualmente in esercizio sono 11, quattro dei quali di interesse italiano, coincidenti con i Corridoi TEN-T. Tra di essi vi sono il Corridoio Reno-Alpi ed il Corridoio Mediterraneo, rispetto ai quali assume un ruolo strategico il posizionamento dell'area metropolitana milanese.

Ogni Corridoio, organizzato sotto forma di entità legale autonoma (Gruppi Europei di Interesse Economico o Associazioni Internazionali), dispone di una propria governance operativa in cui sono rappresentati i diversi gestori infrastrutturali.

Rete dei Corridoi Europei Merci (fonte: <https://www.rfi.it/it/rete/in-europa/corridoi-merci.html>)



B1.3.1 Corridoio Reno-Alpi³

Il Corridoio Reno-Alpi presenta un'estensione di circa 3.900 Km di rete ferroviaria e abbraccia l'area più industrializzata e popolata d'Europa (denominata "Blu Banana") collegandola al mare del Nord tramite i porti di Rotterdam, Amsterdam, Anversa e Brugge e al mar Mediterraneo tramite il Porto di Genova, attraverso Germania e Svizzera.

Questo corridoio è il sesto dei dieci assi prioritari del sistema di reti transeuropee dei trasporti TEN-T. Circa il 50% del traffico ferroviario merci internazionale in Italia si sviluppa sul Corridoio Reno Alpino e il PIL dei paesi attraversati dal Corridoio Reno Alpi è pari a circa 6.900 miliardi € (dati Eurostat 2020) con una popolazione di circa 180 milioni di persone.⁴

Corridoio Reno-Alpi (fonte: <https://www.egtc-rhine-alpine.eu/>)



Il GECT – Gruppo Europeo di Cooperazione Territoriale Reno-Alpi (Interregional Alliance for the Rhine-Alpine Corridor) è stato fondato nell'aprile 2015 e oggi conta 26 membri. L'obiettivo principale del GECT è di facilitare e promuovere la cooperazione territoriale tra i propri membri e collettivamente rafforzare e coordinare lo sviluppo integrato del territorio lungo il Corridoio multimodale Reno-Alpi dalla prospettiva locale e regionale.

Gli obiettivi e i compiti del GECT, come concordati dai membri fondatori, sono:

³ <https://www.corridor-rhine-alpine.eu/home.html> -- <https://www.egtc-rhine-alpine.eu/>

⁴ <http://rne.eu/wp-content/uploads/RFC1-June-2022.pdf>



- combinare e focalizzare gli interessi comuni dei propri membri verso le istituzioni nazionali, europee e infrastrutturali attraverso l'organizzazione e l'implementazione di attività di Lobby congiunte per lo sviluppo del Corridoio Reno-Alpi secondo una prospettiva bottom-up;
- fare evolvere la strategia di sviluppo congiunta per il corridoio multimodale Reno-Alpi attraverso un coordinamento locale e regionale, tenendo in considerazione i progetti di infrastrutture di trasporto e dei conflitti nell'utilizzo del suolo;
- indirizzare i fondi verso progetti e attività correlate al corridoio, informando i membri del GECT riguardo alle opportunità di finanziamento dei progetti e aiutandoli nelle procedure d'elaborazione di nuovi progetti finanziati dall'EU e gestione congiunta dei fondi EU;
- migliorare la visibilità e promuovere il corridoio attraverso l'organizzazione di eventi come congressi, laboratori, ecc., distribuendo pubblicazioni (newsletter, volantini, brochure) e assumendo la gestione della Mostra Itinerante sviluppata all'interno del progetto CODE24 (progetto europeo finanziato nell'ambito del Programma INTERREG North West Europe volto ad analizzare l'asse ferroviario 24 Genova-Rotterdam sotto i profili economico, infrastrutturale ed ambientale);
- mettere a disposizione una piattaforma centrale per la condivisione di informazione, lo scambio di esperienze e luogo di incontro per organizzare le riunioni dei membri e garantire il trasferimento delle informazioni.

L'infrastruttura del Corridoio Reno-Alpino si sta sviluppando velocemente grazie a progetti come il Terzo Valico dei Giovi (con apertura prevista nel 2024) e altri interventi infrastrutturali finalizzati all'adeguamento fino a 740 m della lunghezza ammissibile dei treni, all'installazione dell'ETCS e alla riduzione dei "colli di bottiglia" capacitivi. Questi ultimi, sommati a un elevato numero di cantieri con forte impatto sulla circolazione, saranno anche in futuro la sfida più significativa per il Corridoio Reno-Alpino.

B1.3.2 Corridoio Mediterraneo⁵

Il Corridoio Mediterraneo costituisce il più importante asse di connessione ferroviario merci orizzontale europeo, estendendosi per 7.779 km dalla Spagna al confine dell'Unione Europea, collegando il Bacino del Mediterraneo con l'Europa Centrale e con l'Ucraina, uno dei punti di accesso principali alla Silk Belt Road.

Per questo motivo il Corridoio Mediterraneo ha un elevato potenziale per acquisire quote rilevanti dei flussi di traffico Europa-Asia, attualmente effettuati per via navale, con un significativo impatto potenziale di aumento della quota di trasporto ferroviario europeo e della conseguente riduzione delle esternalità ambientali (riduzione delle emissioni gassose e riduzione della congestione stradale).

Nel suo percorso da est a ovest, il Corridoio Mediterraneo è interconnesso con altri sette Corridoi Ferroviari delle Merci e attraversa 3 delle 4 principali aree manifatturiere d'Europa: Catalogna, Auvergne-Rhone-Alpes e Piemonte-Lombardia.

Il PIL dei paesi attraversati dal Corridoio Mediterraneo è pari a circa 5.300 miliardi di € (fonte Eurostat, 2020) con una popolazione di circa 190 milioni di persone. Il Corridoio collega oltre 100 Terminali intermodali, 5 dei principali Porti Marittimi del Mediterraneo e 2 importanti Porti Fluviali (Lione e Budapest).⁶

Il Corridoio Mediterraneo costituisce per l'Italia un'importante connessione logistica con la Francia ad ovest e con la Slovenia a est, attraversando alcune tra le regioni italiane economicamente più avanzate, includendo i porti di Venezia e Trieste.

⁵ <https://www.medrfc.eu/>

⁶ <http://rne.eu/wp-content/uploads/RFC6-June-2022-1.pdf>

L'organizzazione del Corridoio Merci Mediterraneo è stata resa operativa nel 2013 in linea con le scadenze previste dal Regolamento 2010/913. Dalla sua istituzione ad oggi, il Corridoio Mediterraneo ha visto un costante incremento del rapporto tra capacità ferroviaria offerta e richiesta, stabilizzandosi attorno al 45% negli ultimi anni. Anche il rapporto tra la capacità ferroviaria offerta dal corridoio e il totale della capacità internazionale programmata offerta dai gestori è andato gradualmente ad aumentare, segno del ruolo sempre più rilevante svolto dal corridoio come sportello unico per l'offerta di capacità internazionale armonizzata (C-OSS).

Tra le sfide future del corridoio Mediterraneo vi è certamente quella di continuare a perseguire il trasferimento modale verso il trasporto ferroviario, in funzione degli obiettivi europei, come il trasferimento dalla strada al ferro di una quota modale pari al 30% al 2030.

Il Corridoio Ferroviario Merci Mediterraneo, in continuità con quanto già avviato nel 2020 e 2021, nel medio periodo concentrerà i suoi sforzi sul:

- miglioramento dei transiti al confine, concentrandosi su azioni volte a sviluppare una maggiore interoperabilità e ad assicurare un regolare monitoraggio dei traffici per individuare e implementare azioni correttive volte a diminuire i tempi di transito e garantire una maggiore affidabilità del trasporto;
- miglioramento del monitoraggio delle performance con particolare attenzione al perfezionamento dell'affidabilità dei dati e ad una maggiore informatizzazione della gestione delle informazioni;
- sviluppo di un'offerta di capacità internazionale sempre più in linea con i bisogni dell'utente finale, estendendo l'offerta con un più elevato coordinamento con terminali e porti.

Corridoio Mediterraneo (fonte: <https://www.medrfc.eu/>)



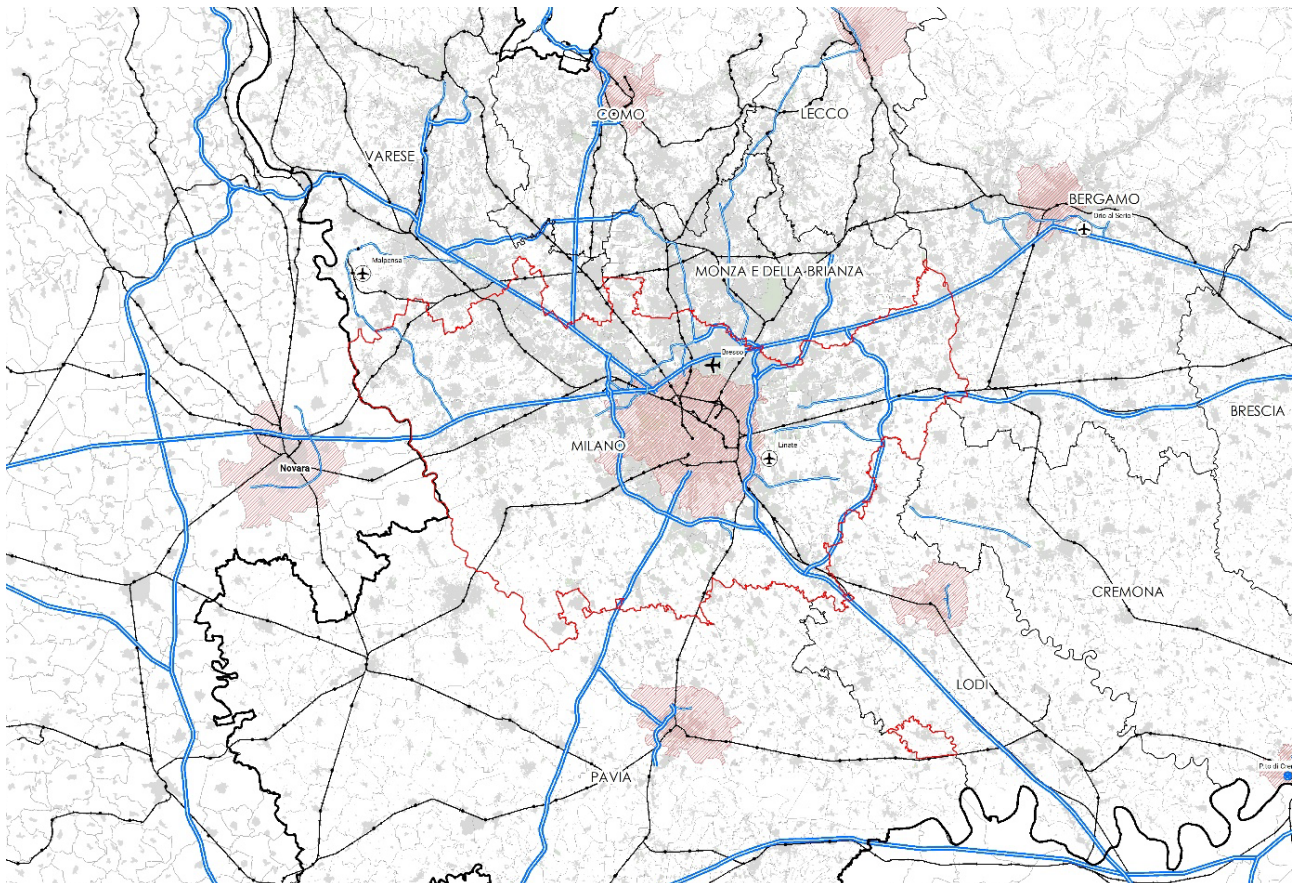
B2 Contesto regionale e locale

B2.1 RLM – Regione Logistica Milanese

Dal punto di vista logistico, la Lombardia è il centro di un'area definita RLM – Regione Logistica Milanese, comprendente la Città Metropolitana di Milano, le Province di Monza e Brianza, Lodi, Pavia e, in parte, quelle di Como (fino al confine con la Svizzera e i valichi del Gottardo e San Bernardino), Varese e Bergamo (con l'aeroporto di Orio al Serio), allargandosi anche oltre i confini regionali, includendo, ad ovest Novara (con il CIM, uno dei suoi terminal intermodali, lungo l'asse trans-europeo Genova-Rotterdam – "Ponte dei due Mari", attraverso il Sempione) e a sud-est Piacenza (con la sua dotazione di impianti logistici) e Verona.

La superficie complessiva della RLM è di 27.770 kmq, con una popolazione di 10,7 mln di abitanti e una densità di 385 abitanti/kmq, con punte che superano i 2mila abitanti/kmq nella Provincia di Monza e Brianza e in Città metropolitana di Milano (Dallari, Curi, 2020, "Regional Logistics Performance").

Regione Logistica Milanese (RLM)



A partire dalle analisi svolte da Dallari, Curi (2020, "Regional Logistics Performance") su una selezione di imprese della RLM, per quanto riguarda la distribuzione per tipologia di attività, si può ricavare che oltre il 50% delle imprese sono società di autotrasporto e corrieri (ATECO 49.41) e circa un terzo sono spedizionieri internazionali (ATECO 52.29). Le imprese rimanenti svolgono attività di magazzinaggio e movimentazione delle merci (ATECO 52.10 e 52.24).

Nella RLM sono presenti 658 nodi logistici primari, per una superficie coperta di oltre 10 milioni di

metri quadri, ricadenti nelle prime 5 Province per superficie coperta di magazzini logistici in Italia (Milano, Pavia, Novara, Bergamo e Piacenza).

Dal punto di vista localizzativo, il 48% delle imprese ha sede in Città metropolitana di Milano, l'11% nella Provincia di Bergamo e il 9% in quella di Brescia. Nel complesso, in queste tre zone si concentra il 68% delle imprese della RLM.

All'interno della RLM i punti di massima concentrazione sono riconoscibili, oltre che nell'area milanese, lungo le direttrici autostradali della A1 (Province di Lodi e Piacenza) e della A4 (Province di Bergamo, Brescia, Novara e Verona), nonché in prossimità dei principali aeroporti (Malpensa in primis, poi Orio al Serio e Montichiari). In questi settori di massima concentrazione della logistica si registrano gli importanti fenomeni di consumo di suolo del territorio regionale, fenomeno che non interessa invece (se non in modo residuale) gli altri settori periferici della Regione.

B2.2 Zone Logistiche Semplificate del nord-ovest

B2.2.1 ZLS – Zona Logistica Semplificata del porto e retroporto di Genova

L'istituzione della ZLS si inserisce in un quadro complesso e organico di misure della L n. 130/2018 a favore del sistema logistico e portuale.

Il DL n. 109 28.09.2018, all'articolo 7 identifica altresì i comuni nei quali si situa: "... la Zona Logistica Semplificata Porto e Retroporto di Genova comprendente i territori portuali e retroportuali del Comune di Genova, fino a includere i retroporti di Rivalta Scrivia, Arquata Scrivia, Novi San Bovo, Alessandria, Piacenza, Castellazzo Bormida, Ovada, Belforte, Dinazzano, Milano Smistamento, Melzo e Vado Ligure." In Lombardia sono quindi presenti, in virtù della legge per Genova, tre aree facenti parte di una ZLS e precisamente: Dinazzano, Milano Smistamento (Segrate) e Melzo.

La ZLS del porto e del retroporto di Genova (fonte: Linee di indirizzo per l'attivazione della ZLS Porto e Retroporto di Genova)





L'appartenenza di queste ultime aree quali parti di una ZLS afferente alla Liguria, non costituisce impedimento alla istituzione di una ZLS regionale lombarda, che faccia riferimento funzionale ad un diverso porto Core.

B2.2.2 ZLS – Zona Logistica Semplificata dei porti fluviali lombardi

Regione Lombardia, a seguito di un interesse manifestato dalle Province di Cremona e di Mantova e dalle rispettive CCIAA per la costituzione di una Zona Logistica Semplificata per le aree portuali mantovana e cremonese, con DGR n. XI/5132 del 02.08.2021 ha attivato un tavolo di confronto con le istituzioni e le rappresentanze economiche e sindacali dei territori interessati a definire il Piano di Sviluppo Strategico.

Nei mesi successivi le Province e le Camere di Commercio di Cremona e Mantova, unitamente all'Assessorato allo Sviluppo Economico di Regione Lombardia, hanno organizzato momenti di incontro per sensibilizzare i portatori di interesse pubblico (Comuni) e privato (rappresentanze imprenditoriali, operatori di settore) al fine di raccogliere informazioni necessarie alla redazione di un primo documento, bozza di un più complesso e articolato Piano di Sviluppo Strategico da presentare al Governo.

Il contesto socioeconomico dei territori nei quali si propone di collocare la ZLS lombarda è tipico di una economia molto sviluppata e matura, anche se al loro interno si osservano elementi di crisi legati in modo particolare al settore manifatturiero. L'obiettivo della ZLS è quindi, a differenza di altre regioni italiane, non tanto promuovere lo sviluppo, quanto rendere pienamente sostenibile nel tempo gli elevati livelli di produzione e consumo, tipici di una società sviluppata, garantendo:

- sostenibilità sociale, creando migliori condizioni infrastrutturali per le produzioni manifatturiere e per la logistica a servizio della distribuzione dei beni intermedi e di consumo; all'interno di questo obiettivo, un aspetto importante è la riduzione del traffico stradale e dei suoi effetti sociali, quali la congestione e gli incidenti;
- sostenibilità ambientale, volta alla riduzione delle emissioni nocive e climalteranti, aspetto di particolare importanza viste le condizioni climatiche e il contesto di pregio naturale dei territori interessati.

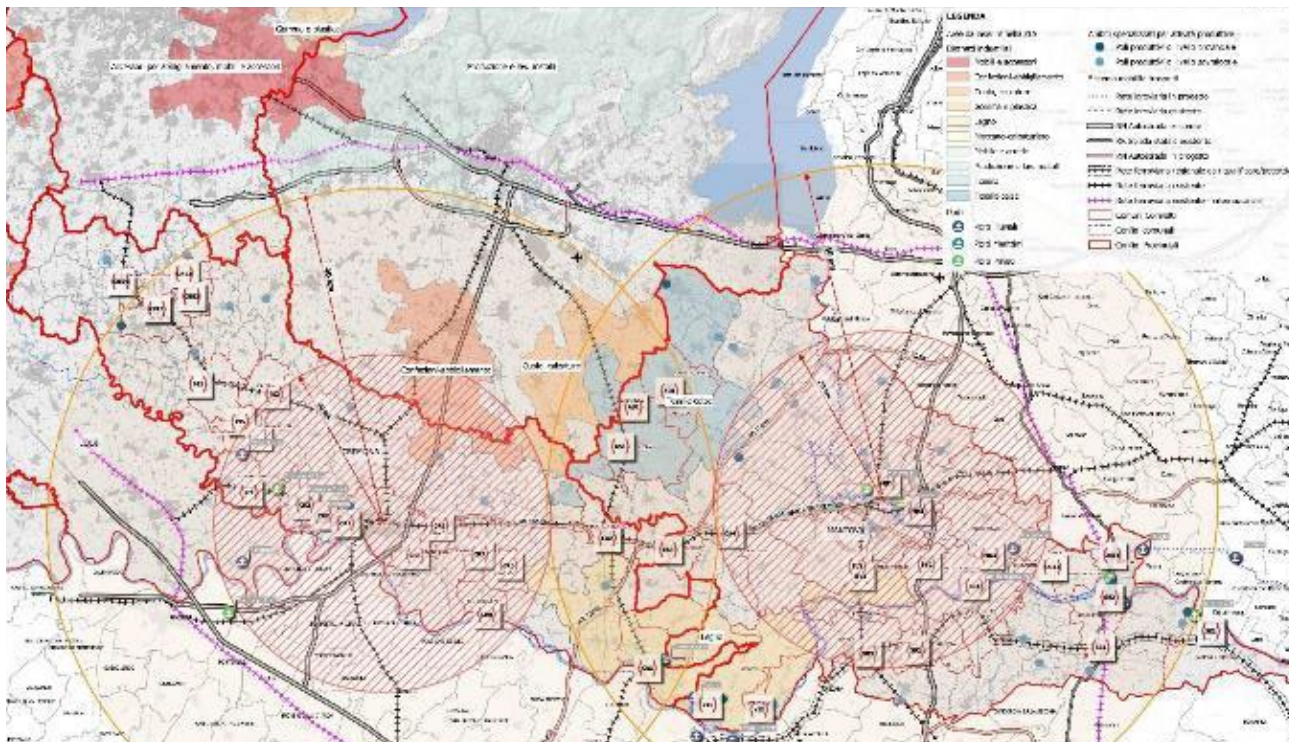
Nell'analizzare il quadro infrastrutturale che interessa la provincia di Mantova e Cremona, il primo elemento di approfondimento è finalizzato a comprendere come queste due province siano inserite all'interno della rete TEN- T. Il contesto allargato, interessato dai porti, è attraversato da due corridoi: il Corridoio Scandinavo-Mediterraneo ed il Corridoio Mediterraneo.

Il primo corridoio tange la provincia di Cremona e quella di Mantova, connesse quindi con il territorio nazionale, lungo la direttrice nord-sud e quindi con i nodi urbani principali. Il secondo corridoio, quello Mediterraneo, ha come direttrice principale di livello Core il fiume Po, su cui insistono i porti Core di Mantova e Cremona. Questa posizione al centro delle reti infrastrutturali maggiori permette una connessione efficiente e intermodale diretta, non solo lungo le direttrici nazionali, ma anche e soprattutto nelle direzioni europee, permettendo quindi ampio potenziale di mobilità alle merci.

L'esito dei primi approfondimenti, coordinati dalle Province e le Camere di Commercio di Mantova e Cremona ha altresì definito una serie di punti di attenzione ai quali si intende rispondere con l'attivazione della ZLS:

- il ruolo del trasporto fluviale ed i suoi aspetti di natura economica, sociale ed ambientale;
- la definizione dei criteri per la perimetrazione delle aree che faranno parte della ZLS;
- gli aspetti di semplificazione che la caratterizzeranno.

Inquadramento interprovinciale della "ZLS dei porti fluviali" (Fonte: "Piano di sviluppo strategico di istituzione di una ZLS in Lombardia, approvato con DGR n. XI/6454/2022)



B2.3 Localizzazione delle polarità generatrici dei flussi delle merci nell'area metropolitana e milanese

Al fine di analizzare al meglio il contesto logistico della Città metropolitana di Milano (con i suoi 133 Comuni, compreso il capoluogo, su una superficie di 1.575,65 kmq), occorre considerare, da un lato, il suo posizionamento all'interno della RLM e, dall'altro, la sua area centrale, rappresentata dal Comune di Milano, che, sulla sua superficie di 181,67 kmq, movimentata flussi di merci superiori agli altri Comuni dell'area metropolitana milanese, rendendo, di conseguenza necessario analizzarne le specificità in maniera più dettagliata.

Le polarità generatrici logistiche presenti nel territorio della Città metropolitana di Milano, ovvero quelle attività che generano dei flussi di merci importanti, si suddividono in 3 diverse categorie:

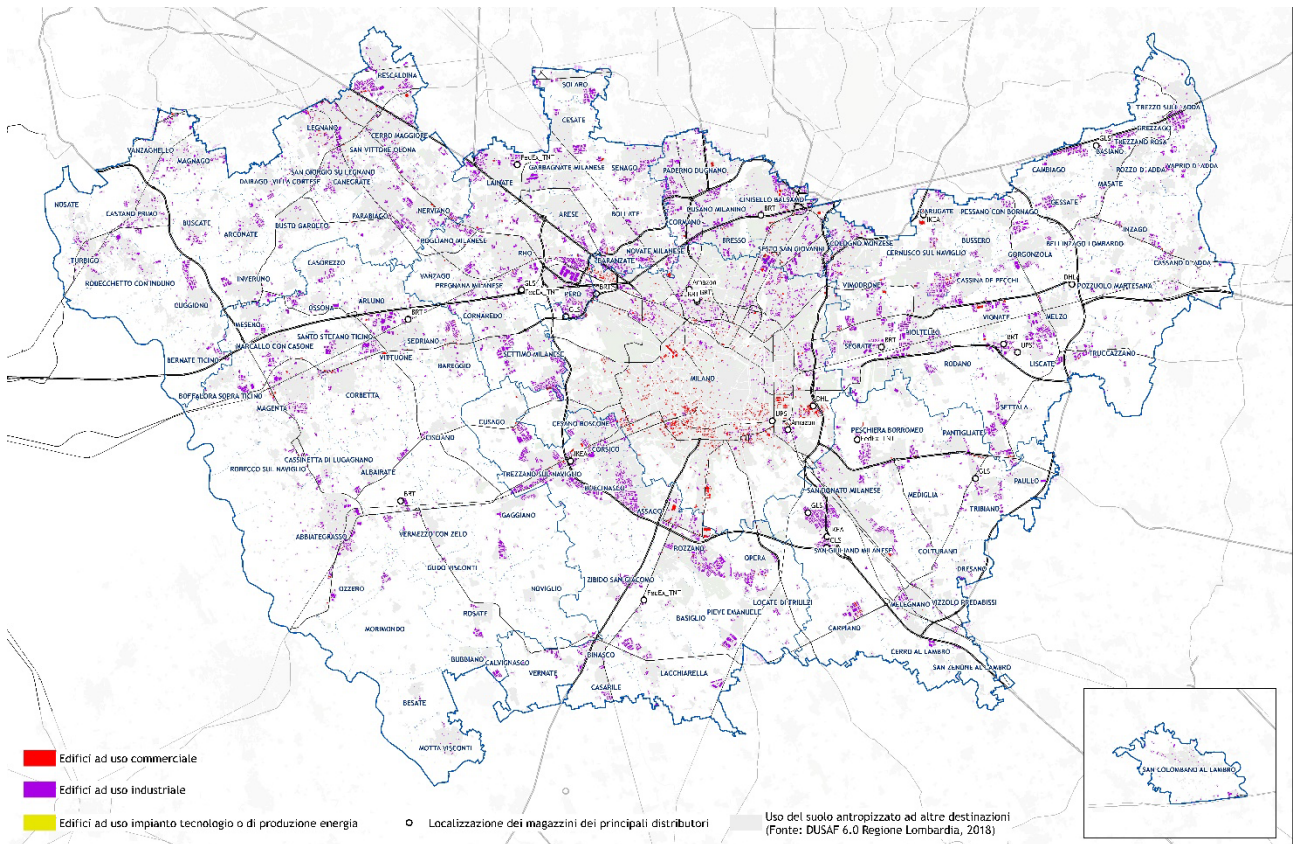
- le attività commerciali, in particolare grande distribuzione e i centri commerciali;
- le attività industriali e produttive;
- i depositi e i magazzini degli operatori della logistica.

Il quadro generale emergente mostra che le polarità generatrici logistiche tendono ad addensarsi intorno alla metropoli lombarda e ad irradiarsi da essa lungo i principali assi viari. Oltre il 90% delle superfici ad uso logistico si concentra in un ambito raggiungibile entro un'ora di guida da Milano, sito strategico in termini di mercato accessibile e di prossimità alle principali arterie di comunicazione.

Milano è il luogo di localizzazione privilegiato, soprattutto delle sedi organizzative dei grandi gruppi della logistica e delle spedizioni internazionali, i quali trovano nel capoluogo lombardo un ecosistema favorevole, costituito, non solo da una densa rete di infrastrutture di collegamento con il resto dell'Italia e il Mondo, ma anche da una pluralità di servizi urbani, quali banche, assicurazioni, broker, studi legali,

ecc., il tutto in un contesto caratterizzato da redditi e consumi elevati.

Distribuzione delle polarità generatrici dei flussi delle merci nel territorio della Città metropolitana di Milano (elaborazione PIM)



In particolare, le zone a est di Milano, in prossimità dell'aeroporto di Linate, sono rimaste tipiche aree d'elezione per gli spedizionieri aerei, malgrado le attività si siano ormai definitivamente collocate a Malpensa. Si conferma, inoltre, una maggiore concentrazione delle imprese di autotrasporto a nord dell'asse trasversale che va da Novara a Verona.

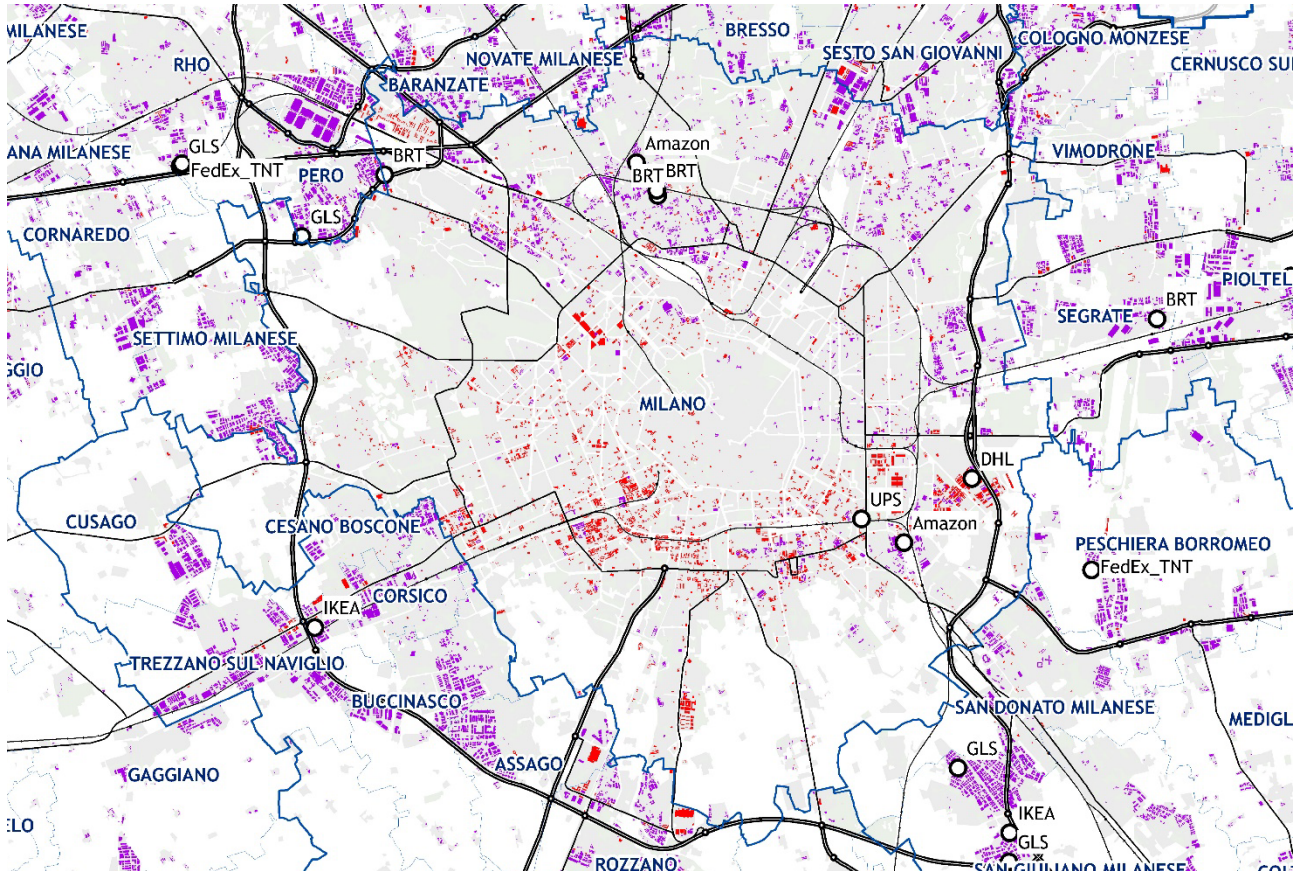
Le attività o aree industriali, che comprendono gli immobili (magazzini di stoccaggio delle merci) dei principali operatori della logistica metropolitana, si distribuiscono in maniera pressoché omogenea lungo i principali assi stradali e reti ferroviarie che portano al capoluogo lombardo, con una maggiore concentrazione di stabilimenti nell'area a nord-ovest del territorio metropolitano, lungo le autostrade A8 (Milano-Varese) e A4 (Milano-Torino) e nell'area a sud-est lungo l'Autostrada A1 (Milano Bologna). Inversamente, il maggior numero di attività commerciali e dei centri della grande distribuzione, sono localizzati nelle immediate vicinanze del capoluogo, in quanto nodi di partenza dei flussi di rifornimento dei punti di vendita delle diverse insegne commerciali, localizzati all'interno del perimetro urbano. In particolare, le aree di maggiore concentrazione all'interno della Città metropolitana di Milano sono quelle:

- a est del capoluogo, in prossimità dell'aeroporto di Linate, zona nella quale sono presenti le principali società di spedizione, oltre al sistema terminalistico intermodale di Melzo e di Milano Segrate;
- a sud di Milano, lungo le due direttrici autostradali della A1 in direzione Bologna e della A7 in direzione Genova, nei comuni di Rozzano e Assago.

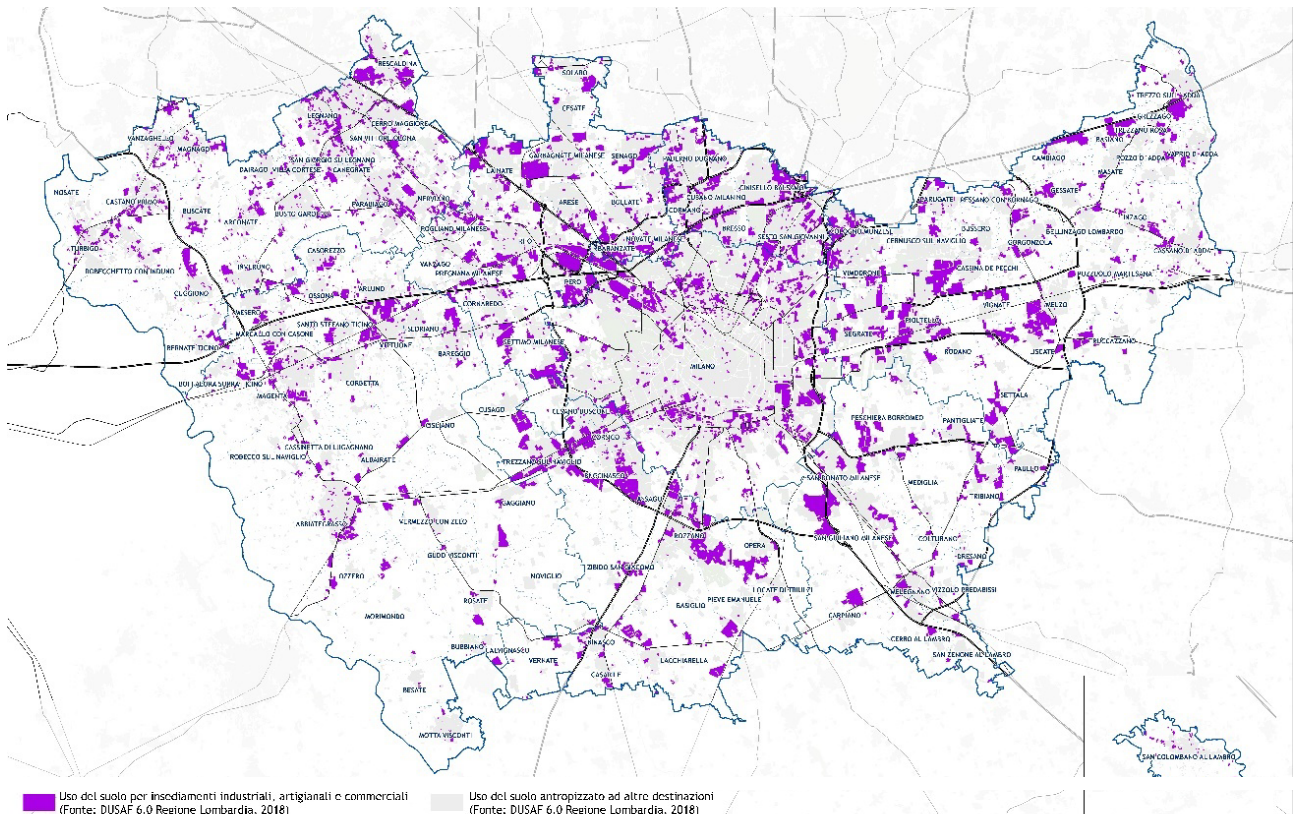
Le aziende considerate rappresentano quindi la struttura portante del sistema logistico lombardo, che gestiscono i principali flussi di merce a livello regionale, nazionale e internazionale.



Distribuzione delle polarità generatrici dei flussi delle merci nel territorio del Comune di Milano (elaborazione dati PIM)



Uso del suolo per insediamenti industriali, artigianali e commerciali in Città metropolitana di Milano (fonte: DUSAF 6.0 Regione Lombardia, 2018)



B2.3 Operatori logistici e principali distributori nell'area metropolitana

Gli operatori logistici che operano nel territorio della Città metropolitana di Milano sono diversi e, come già accennato, tendono ad addensarsi nell'hinterland della città di Milano, luogo strategico per l'accessibilità al principale mercato italiano e alle principali infrastrutture stradali.

Per analizzare l'impatto urbano della logistica nel territorio metropolitano, sono stati identificati i depositi dei corrieri espressi GLS, TNT/Fedex, BRT (Bartolini), UPS e DHL e i magazzini o punti vendita di aziende come Amazon e IKEA che, attraverso il loro fitto sistema di consegne a domicilio o nei punti di ritiro/lockers, generano continui flussi giornalieri di merci nelle aree urbane. Lo stoccaggio delle merci avviene in magazzini che si trovano lungo i principali assi infrastrutturali verso il capoluogo; più precisamente, si osserva che i magazzini si concentrano nell'area nord del territorio metropolitano, nelle aree industriali lungo l'autostrada A4, in particolare nei comuni di Milano, Rho e Pero e ad ovest del comune di Milano, lungo le Autostrade A1e A35, nelle aree industriali dei territori comunali di San Giuliano Milanese, San Donato Milanese e Peschiera Borromeo.

Localizzazione dei magazzini dei principali distributori logistici nel territorio metropolitano milanese (elaborazione dati PIM)

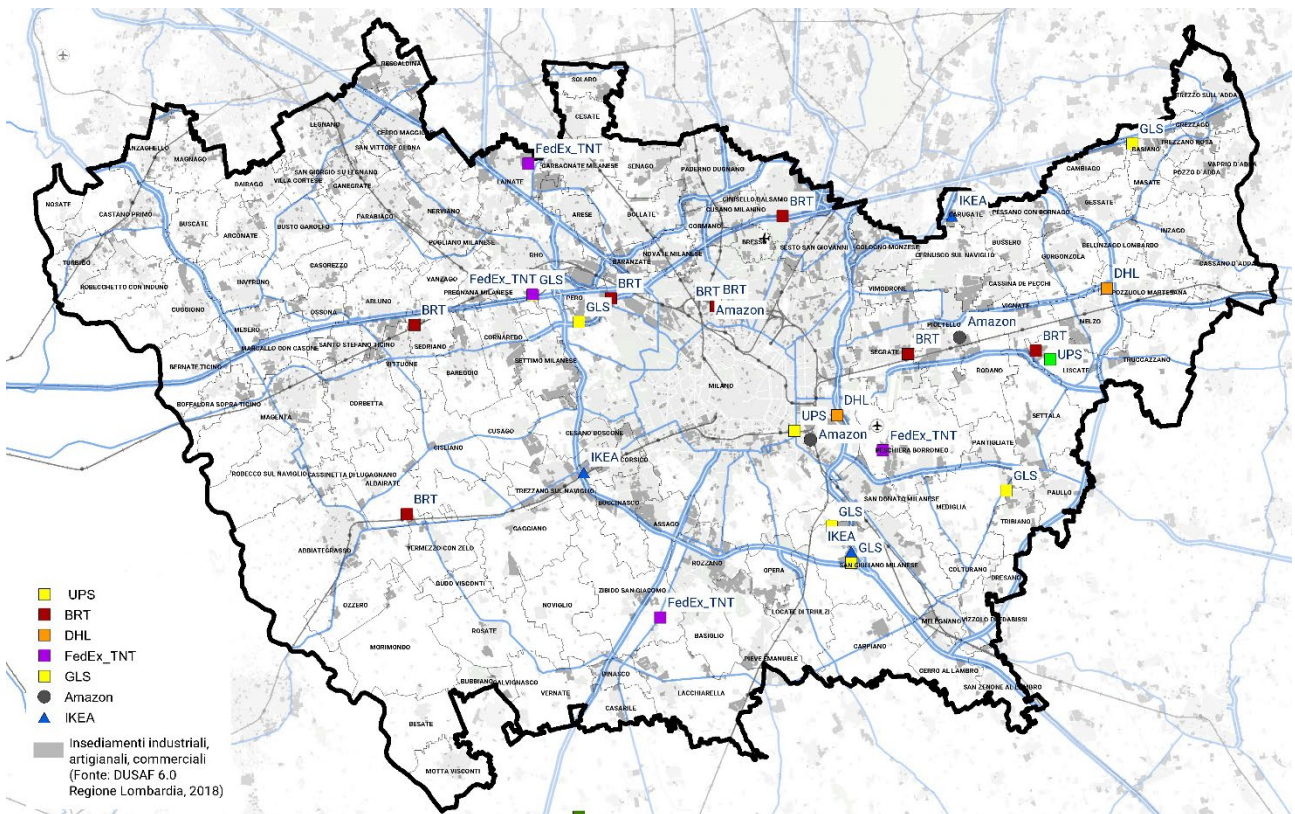


Tabella riassuntiva della localizzazione dei principali distributori logistici nel territorio metropolitano milanese (elaborazione dati PIM)

Localizzazione	Distributori logistici	Localizzazione	Distributori logistici
Abbiategrasso	BRT	Pero	GLS
Basiglio	GLS	Pioltello	Amazon
Carugate	Ikea	Pozzuolo Martesana	DHL
Cinisello Balsamo	BRT	Rho	GLS
Corsico	Ikea	San Giuliano Milanese	GLS (2 sedi) – Ikea
Liscate	UPS – BRT	Sedriano	BRT
Milano	BRT (4 sedi) – Amazon (2 sedi) – GLS – UPS	Segrate	BRT
		Tribiano	GLS

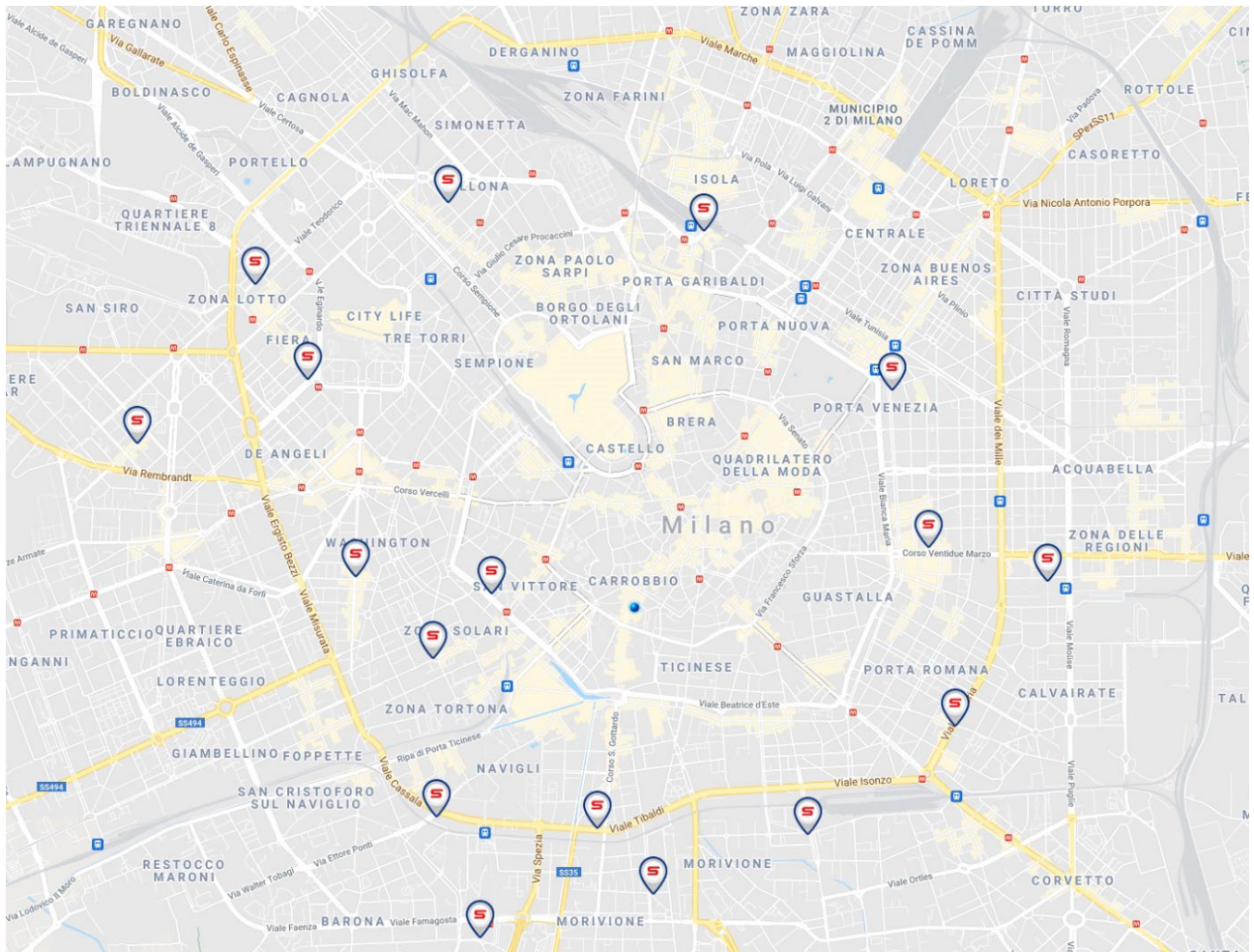
Esselunga

Un esempio particolare è rappresentato da Esselunga, una società italiana operante nella grande distribuzione commerciale organizzata nell'Italia settentrionale e centrale. Con supermercati e superstore, Esselunga controlla circa l'8,7% delle vendite in supermercati e ipermercati italiani con oltre 170 punti vendita che si concentrano soprattutto in Lombardia, ma sono presenti anche in Veneto, Piemonte, Emilia-Romagna, Toscana e Lazio. Solamente nel territorio comunale di Milano sono presenti circa 27 punti vendita, distribuiti in maniera omogenea intorno al centro storico, con una metratura media delle superfici commerciali di circa di 3.150 mq.

Le "laESSE", invece, sono i Supermarket "vicino casa", posizionate nei punti strategici della città, affiancandosi, in qualità di punti ritiro, alle più grandi superfici commerciali del servizio "Clicca e Vai Locker" per gli acquisti effettuati online.

Per garantire la freschezza dei prodotti, Esselunga si avvale di 4 centri di distribuzione, di cui 2 sono nella RLM, a Limito di Pioltello (MI) e a Biandrate, che riforniscono quotidianamente i punti vendita. Ogni giorno i fornitori consegnano i prodotti ai centri distributivi, dove ne viene verificata la qualità tramite controlli a campione e in seguito gli articoli vengono consegnati ai negozi, generando così flussi importanti. Ogni punto vendita ordina al proprio centro distributivo di riferimento solo i quantitativi che ritiene di vendere nell'arco della giornata successiva.

Distribuzione degli ipermercati Esselunga nel comune di Milano (fonte: <https://www.esselunga.it/cms/negozi/laesse.html/>)





B2.4 E-commerce e quick-commerce nel territorio metropolitano

B2.4.1 E-commerce

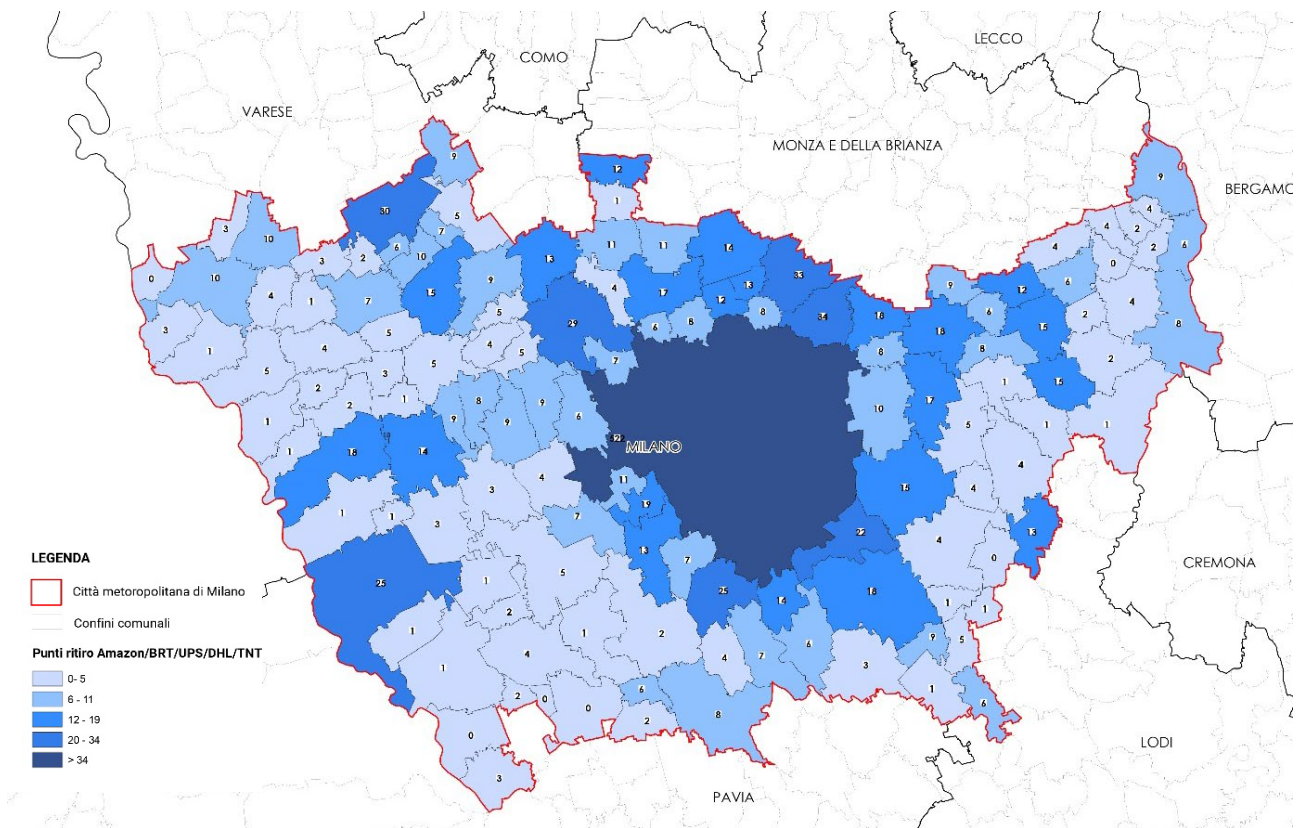
I dati dell'Osservatorio e-commerce B2C della School of Management del Politecnico di Milano del 2021 hanno evidenziato come il numero degli eShopper fosse cresciuto di oltre 2 mln di unità nel corso del 2020, con un picco di +1,3 mln durante i due mesi del primo lockdown. Ed oggi, sebbene ad un ritmo più rallentato, i numeri dell'e-commerce in Italia continuano a crescere; nel 2021 gli acquisti online hanno raggiunto il valore di 39,4 mld di euro (+21% rispetto al 2020).

Nel territorio della Città metropolitana di Milano, i principali operatori logistici hanno creato, all'incirca, 1.500 punti di ritiro merci/lockers, che corrispondono a una media di circa 1 punto di ritiro ogni kmq. La maggiore concentrazione di service point, si trova nel territorio comunale del capoluogo lombardo e nei comuni della cosiddetta prima corona, con una media di 0,7 punti ritiro ogni kmq, ad eccezione dei comuni di Segrate, Assago e Settimo Milanese che hanno 1,2 punti ritiro per kmq.

Tabella riassuntiva del numero dei punti urbani di ritiro merci nei comuni della Città metropolitana di Milano (elaborazione dati PIM)

Localizzazione	DHL	UPS	TNT Fedex	BRT	Amazon	Totali	Localizzazione	DHL	UPS	TNT Fedex	BRT	Amazon	Totali
Abbiategrasso	3	2	1	2	17	25	Masate	0	0	0	0	0	0
Albairate	0	0	0	1	2	3	Mediglia	0	0	0	1	3	4
Arconate	0	1	0	0	0	1	Melegnano	1	1	0	2	5	9
Arese	1	0	0	0	3	4	Melzo	1	2	1	2	9	15
Arluno	1	0	0	0	4	5	Mesero	0	0	0	0	2	2
Assago	1	0	1	1	4	7	MILANO	130	140	22	30	200	522
Baranzate	0	0	1	0	5	6	Morimondo	0	0	0	0	1	1
Bareggio	1	1	0	2	5	9	Motta Visconti	0	0	0	1	2	3
Basiglio	0	1	0	1	2	4	Nerviano	0	1	0	1	7	9
Bellinzago Lombardo	0	0	0	0	2	2	Nosate	0	0	0	0	0	0
Bernate Ticino	0	0	0	0	1	1	Novate Milanese	1	2	1	1	3	8
Besate	0	0	0	0	0	0	Noviglio	0	0	0	0	1	1
Binasco	1	1	0	1	3	6	Opera	1	1	1	2	9	14
Boffalora sopra Ticino	0	0	0	0	1	1	Ossona	1	1	0	0	1	3
Bollate	3	3	0	1	10	17	Ozzero	0	0	0	0	1	1
Bresso	1	2	1	0	4	8	Paderno Dugnano	1	3	1	2	7	14
Bubbiano	0	1	0	1	0	2	Pantigliate	1	1	0	0	2	4
Buccinasco	1	2	0	1	9	13	Parabiago	2	2	0	2	9	15
Buscate	0	0	0	0	4	4	Paullo	1	1	0	3	8	13
Bussero	1	0	0	1	4	6	Pero	1	2	1	1	2	7
Busto Garolfo	1	0	0	2	4	7	Peschiera Borromeo	3	2	0	0	10	15
Calvignasco	0	0	0	0	0	0	Pessano con Bornago	1	1	1	1	8	12
Cambiago	0	1	0	1	2	4	Pieve Emanuele	0	0	0	1	6	7
Canegrate	1	1	0	1	7	10	Pioltello	2	1	1	2	11	17
Carpiano	1	0	0	0	2	3	Pogliano Milanese	1	1	0	1	2	5
Carugate	0	1	0	1	7	9	Pozzo d'Adda	0	0	0	0	2	2
Casarile	0	0	0	1	1	2	Pozzuolo Martesana	0	1	0	0	1	2
Casorezzo	1	0	0	1	3	5	Pregnana Milanese	1	1	0	1	2	5
Cassano d'Adda	1	1	0	1	5	8	Rescaldina	1	2	0	1	5	9
Cassina de' Pecchi	0	1	0	1	6	8	Rho	4	3	1	1	20	29
Cassinetta di Lugagnano	0	0	0	0	1	1	Robecchetto con Induno	0	0	0	0	1	1
Castano Primo	1	0	0	2	7	10	Robecco sul Naviglio	0	0	0	0	1	1
Cernusco sul Naviglio	2	2	1	1	12	18	Rodano	1	0	0	1	3	5
Cerro al Lambro	0	0	0	0	1	1	Rosate	1	1	0	0	2	4
Cerro Maggiore	1	0	0	0	4	5	Rozzano	2	3	1	1	18	25
Cesano Boscone	3	1	1	1	5	11	San Colombano al Lambro	1	1	0	0	5	7
Cesate	0	0	0	0	1	1	San Donato Milanese	2	2	0	4	14	22
Cinisello Balsamo	4	5	2	7	15	33	San Giorgio su Legnano	0	1	0	1	4	6
Cisliano	0	1	0	0	2	3	San Giuliano Milanese	2	2	1	3	10	18
Cologno Monzese	1	3	2	3	9	18	San Vittore Olona	1	2	0	0	4	7
Colturano	0	0	0	0	1	1	San Zenone al Lambro	1	0	0	2	3	6
							Santo Stefano Ticino	0	0	0	0	1	1

Distribuzione dei punti di ritiro merci urbani nei comuni della Città metropolitana di Milano (elaborazione dati PIM)



B2.4.2 Quick-commerce

Tra i protagonisti del quick-commerce, in particolare nella consegna di generi alimentari, per la Città metropolitana di Milano, c'è Glovo, società che offre servizi urbani disponibili attraverso la sua applicazione per smartphone e includono la consegna di cibo, generi farmaceutici, dolci, ecc.

Glovo si è focalizzata sulla crescita di questa tipologia di servizio, rivolgendosi a un consumatore che vuole soddisfare un bisogno immediato e che quindi premia la velocità di consegna rispetto ad un'ampia scelta di marche o prodotti.

Servizi di consegna offerti da Glovo a Milano (fonte: <https://glovoapp.com/it/it/milano/>)





Attraverso accordi con importanti partner locali (come Carrefour, Despar, Iper o Eataly), Glovo offre un servizio di spesa complementare a quello già offerto attraverso i supermercati. Glovo è leader del “commercio veloce”, con circa 14 magazzini urbani, ossia centri di stoccaggio di beni di largo consumo non aperti al pubblico, chiamati Darkstore, di cui due sono localizzati a Milano in via Privata S. Mansueto 3 e in viale Bligny 36-40, che permettono di consegne in pochi minuti (anche 10-15 minuti). Il progetto dell’azienda spagnola in Italia è servire tutti i centri con almeno 25mila abitanti, impegnandosi a raggiungere la neutralità delle emissioni di anidride carbonica, rafforzando il modello di consegna last-mile tramite l’utilizzo della biciletta, più efficiente per quanto riguarda le emissioni di carbonio rispetto alle operazioni di logistica tradizionali.

Tempistiche di consegna offerte da Glovo (fonte: <https://glovoapp.com/it/it/milano/>).

Consegne espresse
Hai fretta? Consegniamo il tuo pacco in meno di 2 ore!

Consegne in giornata
Ritiriamo e consegniamo in giornata per offrirti un servizio sempre in linea con le tue esigenze.

Consegne il giorno successivo
Devi inviare i tuoi prodotti da una città all'altra? Non preoccuparti, ci pensiamo noi!

Consegne programmate
Tu decidi quando e dove inviare il tuo pacco, noi ci occuperemo del resto.

Plugin di e-commerce
Aggiungi facilmente al tuo sito web il nostro servizio di consegna tramite Shopify.

Integrazione API
Hai bisogno di una soluzione più robusta? Ti offriamo la connessione diretta ai nostri sistemi.

Spedizione self-service
Spedisci tu il pacco. Utilizza la nostra piattaforma intuitiva per creare e programmare le spedizioni.

B2.5 Logistica urbana in Comune di Milano

Il governo della distribuzione delle merci nelle città è uno degli ambiti di intervento più importanti per ridare efficienza ai sistemi urbani e per ridurre i livelli critici dell’inquinamento atmosferico provocato dal traffico stradale.

A fronte delle oltre 200.000 consegne al giorno complessivamente effettuate nel Comune di Milano (come si evince dal documento “Milano Smart City: proposte per la logistica urbana delle merci”, realizzato da Assolombarda con la collaborazione di PWC), l’Amministrazione comunale, in un’ottica di decarbonizzazione, prevede di introdurre alcune misure di contenimento degli effetti sul traffico e la vivibilità dei luoghi, quali incentivi per il trasporto in conto terzi, razionalizzazione della sosta riservata alla consegna, adozione ed utilizzo di tecnologie per aumentare l’efficacia dei processi logistici urbani, semplificazione dei procedimenti per la realizzazione e la gestione di Centri di Distribuzione Urbana delle merci e adozione di misure di mitigazione degli effetti dell’e-commerce.

Le restrizioni generalizzate alla circolazione dei veicoli merci all’interno dei Comuni dell’area milanese possono contribuire alla frammentazione dei carichi e alla riduzione dell’efficienza nelle operazioni logistiche, a seguito dell’aumento dei giri e del numero di mezzi in circolazione. Ciò rischia di vanificare gli obiettivi di riduzione di traffico e di inquinamento che le stesse pubbliche amministrazioni locali si sono posti e mina l’efficienza nell’utilizzo di mezzi e persone da parte delle imprese in un’ottica di ottimizzazione dei costi.

Ad aggravare la situazione c’è il mancato coordinamento tra i Comuni dell’area metropolitana per quanto riguarda le tipologie di mezzi e gli orari di accesso oggetto dei provvedimenti di limitazione,



che comporta la mancata ottimizzazione e razionalizzazione dei passaggi dei mezzi.

Già nel 2013 la Regione Lombardia aveva svolto un esame della realtà distributiva nei Comuni lombardi che aveva messo in evidenza la disarmonia e frammentarietà territoriale e temporale dei provvedimenti che regolano la distribuzione urbana delle merci e la conseguente difficoltà degli attori logistici di operare nelle città in modo efficace ed efficiente, nel rispetto dei limiti introdotti dalle amministrazioni per il contenimento dell'inquinamento atmosferico e della congestione del traffico.

Anche la scarsa dotazione di aree di carico e scarico merci, in particolare nelle aree periferiche della città, nonché il loro uso improprio, è un elemento di criticità che contribuisce ad aggravare le situazioni di rallentamento del traffico dovute alle soste in doppia fila e di allungamento dei tempi di consegna per la ricerca del parcheggio. In particolare, l'esplosione dell'e-commerce fa emergere un'esigenza di implementare aree di carico e scarico anche in prossimità dei condomini residenziali e non solo dei punti vendita commerciali.

Altro elemento importante, che condiziona le imprese di trasporti e logistica in Comune di Milano, è rappresentato dagli investimenti in mezzi elettrici. Questi si stanno rendendo sempre più necessari per poter fornire un servizio completo ai clienti e per raggiungere anche le destinazioni localizzate dentro Area C, dove questi mezzi, oltre a non pagare la tariffa di accesso, non hanno limitazioni all'ingresso (attualmente c'è un divieto per l'ingresso dei veicoli merci tra le 8 e le 10, salvo i trasporti derogati). Tuttavia, molti operatori segnalano la mancanza sul mercato di mezzi con autonomie e portate sufficienti alle diverse esigenze del trasporto merci, così come l'insufficiente dotazione di colonnine di ricarica e/o la loro indisponibilità per problemi di manutenzione. È, quindi, importante accompagnare la transizione verso la mobilità elettrica con lo sviluppo di un'infrastruttura dedicata.

B2.5.1 DUC – Distretti Urbani del Commercio in Comune di Milano

Per quanto riguarda lo sviluppo dei DUC a Milano, i momenti principali sono i seguenti:

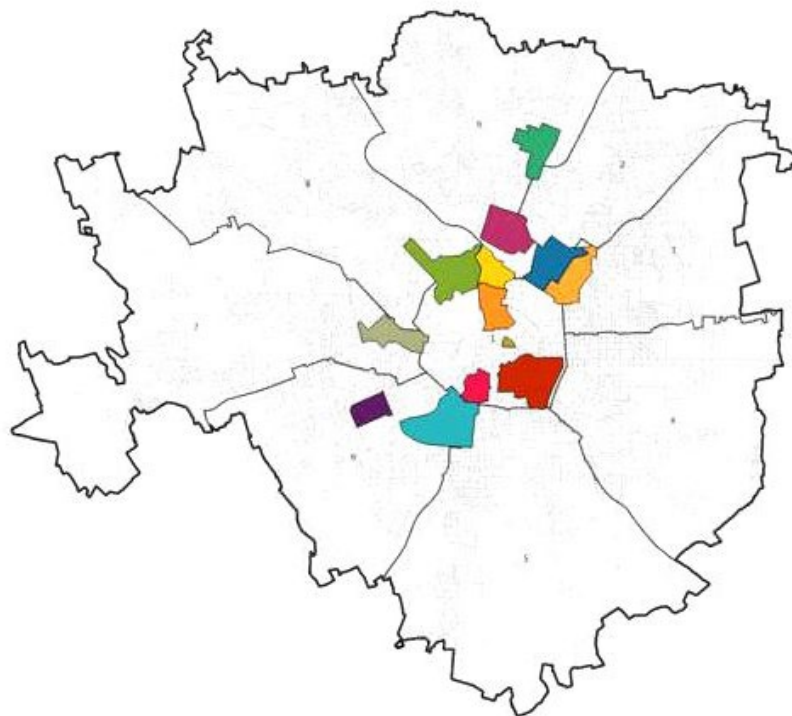
- nel 2009 l'Amministrazione Comunale ha proposto l'individuazione dei primi 5 DUC, denominati Brera, Giambellino, Isola, Navigli e Sarpi (DGC n. 17/2009 del 7.1.2009);
- nel 2012 è stata approvata la nuova perimetrazione dei suddetti 5 DUC (già riconosciuti da Regione Lombardia) e sono stati individuati 4 nuovi DUC da proporre alla Regione per il riconoscimento, denominati Galleria, XXV Aprile, Buenos Aires e Pratocentenario (DGC n. 475/2012 del 13.3.2012); tale delibera ha anche modificato la composizione degli Esecutivi di Distretto;
- sempre nel 2012 sono stati individuati 4 ulteriori DUC, denominati Ticinese, Porta Romana, Vercelli-De Angeli e Napo Torriani (DGC n. 1477/2012 del 13.7.2012).

Nel 2013 la Regione ha riconosciuto il DUC Galleria e nel 2014 altri tre DUC proposti dal Comune di Milano, ovvero Buenos Aires-Ticinese-XXV Aprile. Pertanto, ad oggi, il Comune di Milano ha individuato complessivamente 13 DUC, dei quali 9 sono stati riconosciuti da Regione Lombardia.

Gli organi di governo del partenariato, per ciascun DUC, sono:

- Cabina di regia (CdR), composta dai partner comuni a tutti i DUC (partner trasversali) e precisamente dal Comune di Milano (Capofila), dalla Camera di Commercio Industria Artigianato ed Agricoltura di Milano (C.C.I.A.A.) e dall'Unione del Commercio Turismo Servizi e Professioni della Provincia di Milano (ConfCommercio);
- Esecutivo di distretto, formato da 2 rappresentanti dei Municipi, 2 rappresentanti dell'associazionismo commerciale, 2 rappresentanti di altri partner di distretto;
- Consulta di distretto, composta dai rappresentanti di tutti i partner di distretto, nonché dalle altre realtà sociali (persone e formazioni) interessate al distretto.

Distretti Urbani del Commercio del Comune di Milano (fonte: Comune di Milano)



DUC

Distretti
Urbani del
Commercio

Legenda

DUC

- Brebra
- Giambellino
- Isola
- Navigli
- Sarpi
- Galleria
- Buenos Aires
- XXV Aprile
- Ticinese
- Vercelli De Angeli
- PratoCentenaro
- Napa Torriani
- Porta Romana
- municipi

DUC riconosciuto da Regione Lombardia



B2.5.2 Gestione delle aree carico e carico in Comune di Milano

Negli ultimi anni, le trasformazioni che hanno interessato i sistemi distributivi primari, dai fornitori agli impianti di produzione e da questi ai depositi centrali e/o periferici, si sono propagate anche ai sistemi distributivi secondari, tipicamente quelli che assicurano l'approvvigionamento dei punti vendita, siano essi negozi di vicinato o medie e grandi superfici di vendita. Uno dei cambiamenti più rilevanti è rappresentato, sul fronte consumer, dall'e-commerce e, sul fronte business, dal progressivo aumento della frequenza dei rifornimenti ai punti vendita. Questo dipende, ad esempio, dalla diminuzione del capitale immobilizzato in scorte e delle relative aree di stoccaggio dei prodotti (in modo da comprimere gli oneri finanziari), trasformate in spazi dedicati alla vendita, nonché dalla riduzione dei rischi di invenduto, particolarmente avvertiti nei comparti a più forte innovazione, tecnologica o più soggetti al fattore "moda".

L'effetto congiunto di queste due tendenze determina un maggior traffico di distribuzione e genera ulteriori elementi di conflittualità tra le componenti passeggeri e merci, con riferimento sia alla circolazione sia alla sosta. Peraltro, gli oltre 8mila Comuni italiani operano in modo diverso per regolare l'accesso ai centri urbani e, nella maggior parte dei casi, senza confrontarsi con gli operatori della filiera del trasporto, che lamentano la mancanza di forme di concertazione, con conseguente aumento della conflittualità e ulteriori costi per gli enti locali e per i privati.

C'è dunque una reale esigenza di integrazione delle politiche di gestione del traffico di breve raggio con quelle di medio e lungo raggio, di potenziamento infrastrutturale e, più in generale, di utilizzo del territorio, in modo da ottimizzare gli spostamenti, favorendo allo stesso tempo l'utilizzo di veicoli con elevati standard di eco-sostenibilità. È un'esigenza in linea con gli obiettivi primari indicati dalla Commissione europea: migliorare l'efficienza dei veicoli mediante l'uso di carburanti e sistemi di



alimentazione sostenibili; ottimizzare le prestazioni della catena logistica multimodale; puntare sull'uso efficiente delle infrastrutture grazie ai sistemi di gestione informatizzata del traffico.

Per la gestione della fase di carico e scarico delle merci, il Comune di Milano ha realizzato un *masterplan della sosta* con l'obiettivo di fornire il quadro generale della sosta presente su strada in termini di posizione geografica, tipologia della sosta (pagamento, residenti, disabili, carico scarico, autorizzati e libera), disposizione geometrica (linea, spina, pettine) e numero di stalli (posti auto o moto), con lo scopo di risolvere le conflittualità generate dall'aumento delle consegne legate all'e-commerce.

In una città come Milano, l'offerta di sosta su strada è soggetta a continua trasformazione per garantire la qualità della vita e un'adeguata risposta alla domanda di servizi dei cittadini: dall'attivazione di nuovi ambiti di sosta regolamentata che coinvolge ampie porzioni del territorio cittadino, alla conversione di sosta per mutate esigenze del contesto come l'inserimento di sosta per disabili. Per tale motivo, il *masterplan* della sosta è da considerarsi la miglior rappresentazione di ciò che è presente su strada alla data di rilevazione, pur non potendo essere considerato esaustivo dello stato di fatto a livello puntuale. Il *masterplan* della sosta su strada viene aggiornato periodicamente e permette, inoltre, di raccogliere il dato di domanda, ovvero il numero di veicoli in sosta, catalogandoli rispetto alla posizione georeferenziata e alla tipologia di permesso legato alla targa (residente, disabile, ticket pagamento, ecc.).

Per la gestione delle aree di carico e scarico, il Comune di Milano prevede l'infrastrutturazione tecnologica degli stalli con tecnologie di campo e l'implementazione delle funzionalità attraverso la realizzazione di una piattaforma tecnologica di gestione integrata con i sistemi di controllo della mobilità già attivi e la predisposizione di specifici applicativi software ad uso degli operatori della logistica della città.

Il progressivo sviluppo del progetto prevede una graduale introduzione delle funzionalità, a partire da un semplice monitoraggio della permanenza dei veicoli sugli stalli (occupazione e durata della sosta), fino ad uno schema articolato diversificato in relazione alla tipologia di operatori della logistica (controllo dell'accredito, prenotazione della sosta, diversificazione degli orari per specifiche categorie di utenza).

Il progetto prevede l'installazione di sensori di terra sui singoli stalli e la realizzazione di due tipologie di App: una rivolta agli operatori della logistica (utenti) ed una agli organi di controllo.

I possibili scenari applicativi di gestione prevedono:

- il sistema di controllo dello stato libero/occupato degli stalli;
- il sistema di controllo dei tempi delle operazioni;
- il sistema di accreditamento degli utenti e realizzazione di specifici stalli riservati a quelli accreditati;
- il sistema di prenotazione degli stalli ad uso di utenti accreditati;
- l'introduzione di fasce temporali differenziate per filiere merceologiche.

Nell'ambito di questa attività, rientra il progetto Smart Parking attraverso cui è stata avviata la sperimentazione su ampia scala di tecnologie per il monitoraggio e la gestione della sosta nelle aree carico e scarico.

B3 Domanda di trasporto merci nell'area metropolitana

B3.1 Matrice regionale O/D delle merci

L'analisi degli spostamenti delle merci su strada è un tema decisamente complesso da trattare e solo dal giugno 2019 è stata messa a disposizione come Open Data da Regione Lombardia (in analogia con quanto già avvenuto per la matrice O/D delle persone) la matrice regionale O/D dei movimenti dei veicoli commerciali e pesanti. Essa è frutto di un'attività svolta tra la fine del 2016 e la fine del 2018 (in attuazione di quanto previsto nel PRMT) e si riferisce agli spostamenti interni, di scambio e di attraversamento della Lombardia nello "Stato di fatto – 2016" in un giorno ferialo medio (riportabili anche su base oraria, applicando coefficienti calibrati sullo stato attuale della distribuzione del traffico nell'arco della giornata) e con riferimento alle categorie di veicoli definite dall'art. 47 del Codice della Strada, ossia:

- N1, veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima non superiore a 3,5 tonnellate (generalmente impegnati, su scala urbana, nella distribuzione organizzata dell'ultimo miglio);
- N2, veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 3,5 tonnellate ma non superiore a 12 ton (assumendo che essi non possano percorrere le strade comunali secondarie);
- N3, veicoli destinati al trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 12 tonnellate (assumendo, anche in questo caso, che non possano percorrere le strade comunali secondarie).

I dati afferiscono a 526 zone, delle quali 437 interne alla regione (Comuni singoli o loro parti, per quelli più grandi, e accorpamenti di più Comuni per quelli più piccoli), 69 esterne alla Lombardia (rappresentative delle province confinanti, delle regioni italiane, dei territori elvetici e degli altri stati esteri) e 20 cancelli intermodali (ossia gli 8 terminal intermodali strada-ferrovia interni alla Lombardia, 3 terminal intermodali esterni, 4 aeroporti cargo, 3 porti marittimi del sistema ligure e 2 porti idroviari).

Ulteriormente sono disponibili analoghe matrici O/D per gli Scenari "di breve periodo – 2020" e "di medio-lungo periodo – 2030", elaborate con riferimento all'evoluzione della rete indicata del PRMT e tenendo conto dei trend di crescita per classe merceologica degli scambi a livello nazionale ed internazionale.

Tali matrici non tengono, però, conto delle evoluzioni del traffico merci conseguenti alla situazione pandemica da COVID-19, che ha decisamente modificato il trend assunto nelle elaborazioni effettuate dalla Regione nel 2016/2018.

B3.2 Analisi dei dati riferiti al 2016

Un'analisi di livello generale dei dati riferiti al 2016 permette di evidenziare che più del 10% del parco veicolare in Lombardia è costituito da veicoli commerciali e pesanti, con conseguenti rilevanti ricadute in termini di congestione, manutenzione e inquinamento.

La Lombardia è la principale regione per origine/destinazione in Italia e una delle più importanti in Europa, contando circa 300 mln di tonnellate di merci trasportate nel 2016, pari a più del 30% del trasporto complessivo nazionale. La gomma è la modalità prevalente di movimentazione delle merci, con circa 280 mln di tonnellate trasportate annualmente (più del 90% del totale), assicurando in modo pressoché esclusivo la movimentazione intra-regionale delle merci (pari a circa 125 mln di tonnellate all'anno) e garantendo circa l'86% del trasporto sulle medie e lunghe distanze.

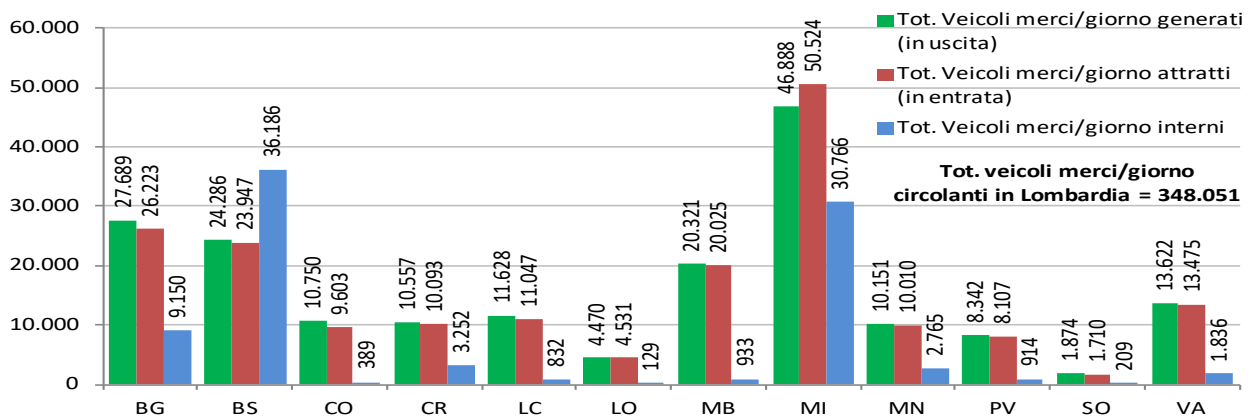
Dei 348.051 veicoli merci circolanti giornalmente in Lombardia, il 37% circa (ossia 128.178) si spostano in Città metropolitana di Milano che, assieme alla Provincia di Brescia, svolge un ruolo significativo nel sistema economico lombardo.



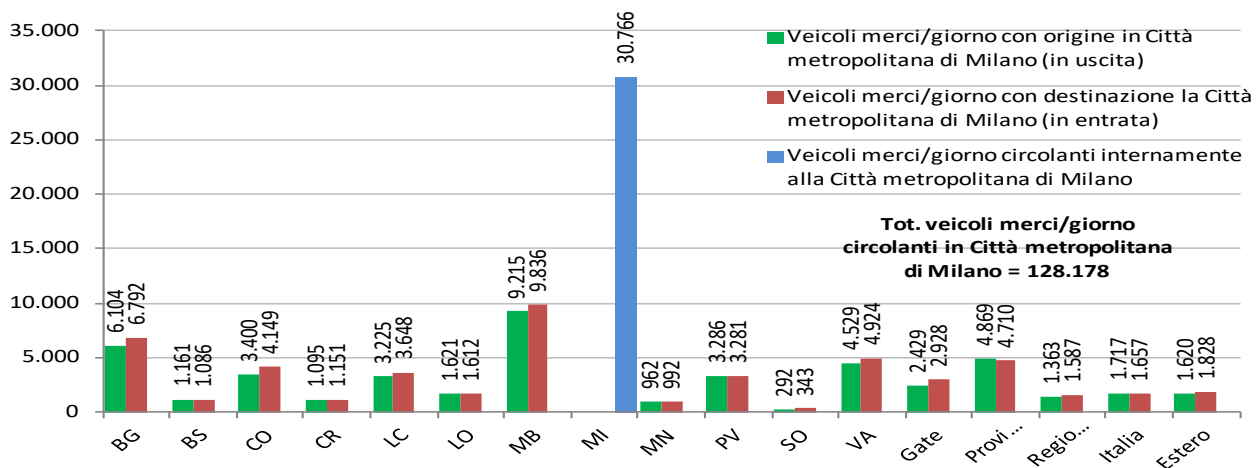
In Città metropolitana prevalgono le relazioni interne che, con 30.766 veicoli commerciali e pesanti, rappresentano il 24% delle relazioni da essa generate/attratte e a circa il 9% di quelle totali regionali. Seguono, poi, gli scambi con la Provincia di Monza e Brianza (pari a circa il 15%) e con quella di Bergamo (circa il 10%), mentre l'insieme degli scambi con il resto del territorio nazionale e con l'estero (compresi quelli che avvengono nei gate intermodali) è pari a poco meno del 20%.

Considerando le singole categorie di veicoli merci, si evidenzia che il 52% del totale degli spostamenti in Lombardia è relativo alla tipologia N1, valore che sale al 58% nella sola Città metropolitana di Milano, a discapito della categoria N3, che rappresenta il 26% dei veicoli totali, contro il 33% a livello regionale, a dimostrazione di una diversa modalità di domanda di distribuzione delle merci nei due contesti considerati. I veicoli di categoria N3 rappresentano, invece, una quota meno rilevante, pari a circa il 16%, sia a scala regionale che nel territorio della Città metropolitana.

Veicoli commerciali e pesanti generati/attratti per provincia in un giorno feriale medio nel 2016 (Fonte: "Il trasporto merci su strada in Lombardia", Regione Lombardia, 2019)



Veicoli commerciali e pesanti generati/attratti dalla Città metropolitana di Milano in un giorno feriale medio nel 2016 (Fonte: "Il trasporto merci su strada in Lombardia", Regione Lombardia, 2019)



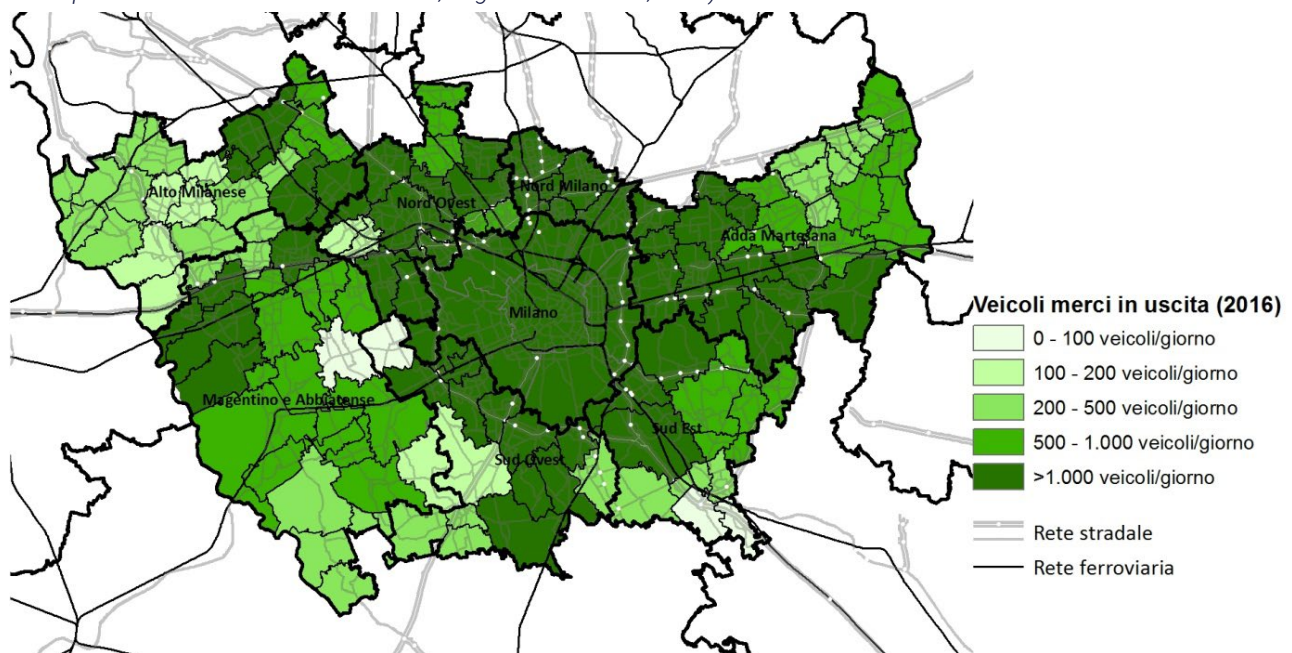
Ambito	Veicoli merci cat. N1/giorno nel 2016	Categoria N1 in % sul totale	Veicoli merci cat. N2/giorno nel 2016	Categoria N2 in % sul totale	Veicoli merci cat. N3/giorno nel 2016	Categoria N3 in % sul totale	Tot. Veicoli merci/giorno nel 2016
Città metropolitana di Milano	73.794	58%	21.412	17%	32.972	26%	128.178
Lombardia	179.604	52%	54.437	16%	114.010	33%	348.051

Fonte: "Il trasporto merci su strada in Lombardia", Regione Lombardia, 2019

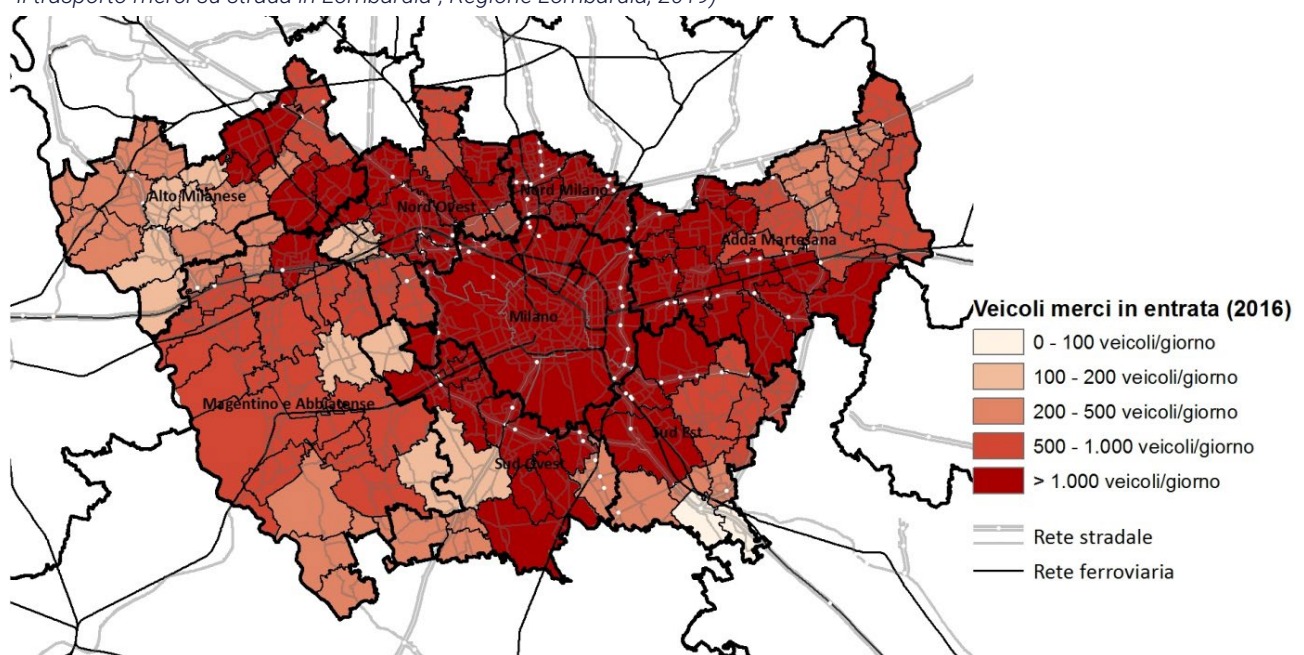
Sempre con riferimento al 2016, i Comuni della Città metropolitana di Milano che risultano principali generatori di spostamenti di veicoli commerciali e pesanti (ossia con più di 1.000 veicoli merci/giorno in uscita) si collocano nell'area centrale, nel settore settentrionale e lungo alcune direttrici radiali principali, quali il Sempione verso nord-ovest ed il corridoio Rivoltana-Cassanese verso est, oltre ad alcuni Comuni sul confine con le Province di Pavia e di Novara.

Una distribuzione pressoché analoga si presenta anche per i Comuni principalmente attrattori, a dimostrazione di fenomeni di simmetria nelle origini/destinazioni nei movimenti di andata/ritorno dei veicoli e di equilibrio tra consumi e produzione (sempre in termini medi giornalieri).

Veicoli commerciali e pesanti generati dai Comuni dalla Città metropolitana di Milano in un giorno ferialo medio nel 2016 (Fonte: "Il trasporto merci su strada in Lombardia", Regione Lombardia, 2019)

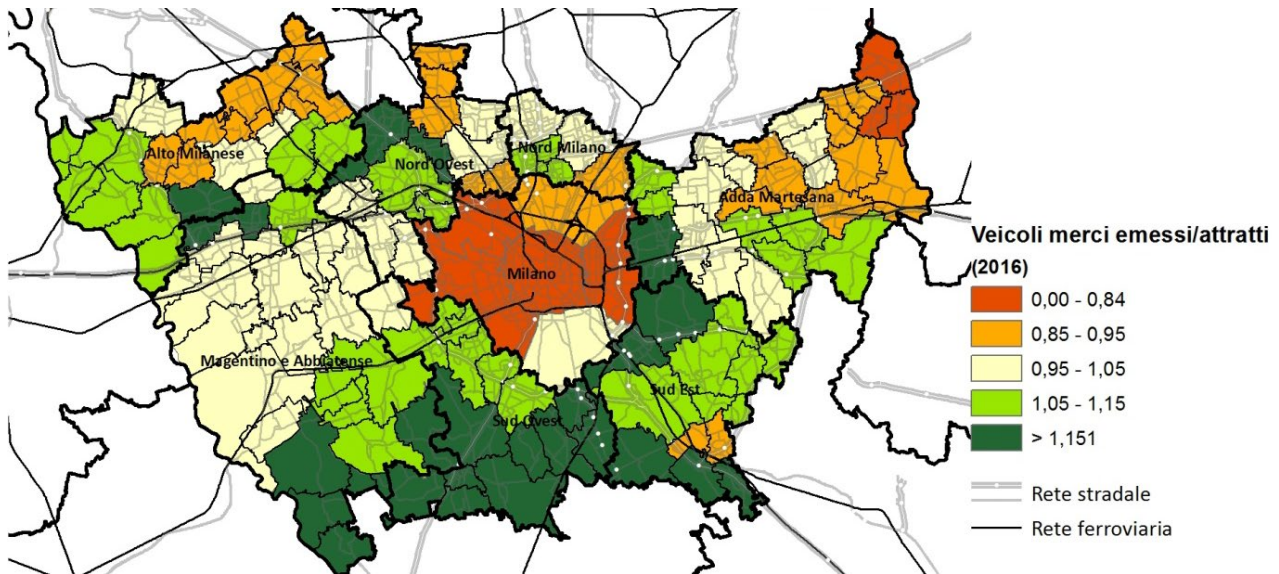


Veicoli commerciali e pesanti attratti dai Comuni dalla Città metropolitana di Milano in un giorno ferialo medio nel 2016 (Fonte: "Il trasporto merci su strada in Lombardia", Regione Lombardia, 2019)



Il rapporto tra il volume complessivo dei veicoli emessi sul totale degli attratti per singola area rappresenta, infine, la cosiddetta “vocazione” produttiva del territorio. Analizzando questo indicatore emerge un allineamento dei flussi in ingresso e in uscita nella Zona del Magentino e Abbatense e in parte delle Zone del Nord Milano, del Nord Ovest e dell’Adda Martesana. I flussi in uscita prevalgono su quelli in ingresso essenzialmente nel settore meridionale, mentre si ha una prevalenza di flussi in ingresso in gran parte del territorio del Comune di Milano e in alcuni Comuni della fascia nord del territorio metropolitano.

Vocazione produttiva del territorio della Città metropolitana di Milano in un giorno ferialo medio nel 2016 (Fonte: “Il trasporto merci su strada in Lombardia”, Regione Lombardia, 2019)



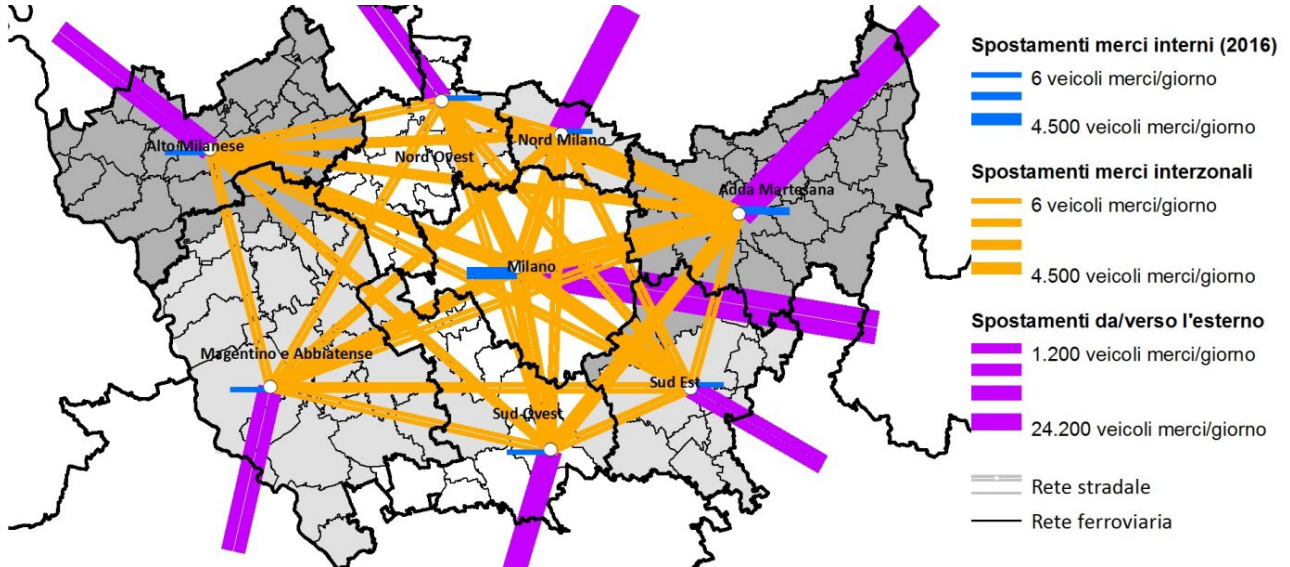
La zonizzazione operata nella costruzione della matrice regionale O/D 2016 dei veicoli commerciali e pesanti suddivide il territorio della Città metropolitana di Milano in 54 zone, spesso accorpamento di più Comuni, ma tali da permetterne l’aggregazione in ambiti pressoché corrispondenti alle Zone Omogenee del territorio metropolitano (salvo alcune eccezioni di zone di mobilità poste a cavallo di Zone Omogenee differenti).

Dall’analisi degli spostamenti inter-zonali, interni a ciascuna zona e da/verso le aree esterne, rappresentati attraverso le cosiddette linee di desiderio (graficizzazione della domanda di mobilità tra origine e destinazione, in linea d’aria, indipendentemente dall’itinerario utilizzato), si evidenzia che:

- il numero di veicoli merci generati e di quelli attratti da ciascuna zona presenta ordini di grandezza pressoché comparabili;
- le relazioni più consistenti si hanno da/verso il capoluogo, con una prevalenza di quelle tra Milano e l’Adda Martesana (quasi 5.000 veicoli merci/giorno complessivamente generati e attratti) seguite da quelle con il nord Milano, il Nord Ovest e il Sud Ovest (con circa 2.500 veicoli merci/giorno complessivi da/verso ciascuna zona);
- gli spostamenti inter-zonali più importanti (esclusi quelli con Milano) sono quelli tra l’Adda Martesana e il Nord Ovest, il Nord Milano ed il Sud Ovest (con 1.000/1.500 veicoli merci/giorno complessivi da/verso ciascuna di queste zone);
- Milano conta il maggior numero di spostamenti interni (circa 2.900 veicoli merci/giorno), seguita dall’Adda Martesana (con circa 500 veicoli merci/giorno);
- le relazioni più numerose sono quelle tra ciascuna zona della Città metropolitana di Milano e le aree ad essa esterne, con una prevalenza di quelle da/verso Milano (quasi 43.500 veicoli merci/giorno).

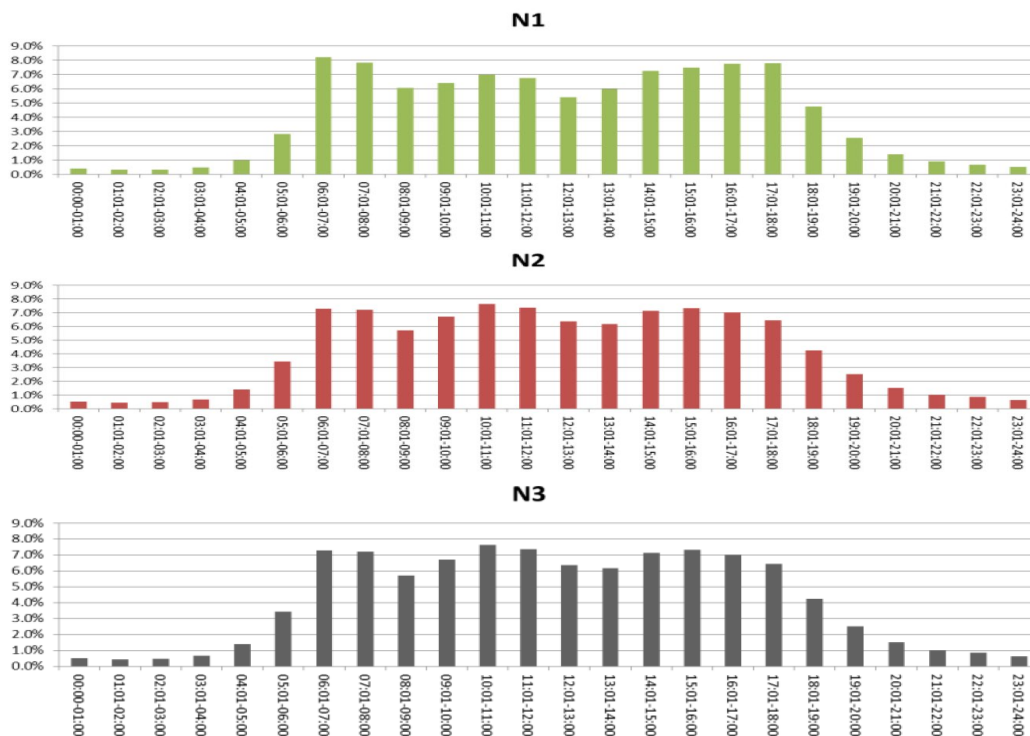
complessivi), seguite da quelle con l'Adda Martesana (circa 15.200 veicoli merci/giorno complessivi) e con il Nord Milano (circa 10.300 veicoli merci/giorno complessivi).

Linee di desiderio degli spostamenti dei veicoli commerciali e pesanti generati/attratti nelle Zone Omogenee della Città metropolitana di Milano in un giorno feriale medio nel 2016 (Fonte: elaborazione PIM sui dati 2016 della Matrice regionale O/D dei movimenti dei veicoli commerciali e pesanti)



Come detto, i valori della matrice O/D 2016 di veicoli commerciali e pesanti si riferiscono ad un giorno feriale medio. Per la determinazione della ripartizione oraria si possono prendere in considerazione i coefficienti sulla distribuzione del traffico nell'arco della giornata, determinati in base alle entrate/uscite ai caselli autostradali.

Ripartizione oraria degli spostamenti dei veicoli commerciali e pesanti per tipologia (Fonte: "Il trasporto merci su strada in Lombardia", Regione Lombardia, 2019)





Come descritto in precedenza, l'elaborazione di questi grafici si basa su la matrice regionale O/D 2016; non sono state quindi prese in considerazione le proiezioni 2020/2030, elaborate con riferimento all'evoluzione della rete indicata del PRMT, che tengono conto di:

- parametri organizzativi dell'offerta e cambiamenti attesi nella domanda di trasporto merci, considerando le tendenze evolutive per classe merceologica (per la domanda nazionale e regionale), per scambi commerciali (per la domanda internazionale) e per target di traffico (per i "cancelli", ossia centri intermodali, porti e aeroporti);
- parametri organizzativi dell'offerta stradale ed efficientamento dell'autotrasporto;
- scenari infrastrutturali per la rete dei trasporti, in particolare stradale.

La pandemia di Covid-19 del 2020-21 ha modificato profondamente le abitudini dei consumatori, come lo dimostra il report sullo *Smart e-commerce* pubblicato nel marzo 2021 da UPS, una delle più grandi aziende di spedizioni e logistica globale. L'indagine, effettuata su un campione significativo di consumatori in tutta Europa, dimostra che il periodo di lockdown ha spinto molti consumatori ad acquistare, per la prima volta, dei prodotti online, dichiarando adesso di voler continuare con tale modalità, per comodità e per i prezzi più contenuti; difatti, lo studio descrive che la previsione di acquistare *'tutto o quasi tutto'* in negozio è calata di 14 punti percentuali, dal 54% al 40% complessivamente.

L'aumento dell'e-commerce sta avendo un impatto significativo sul sistema di mobilità delle merci e quindi dovrà essere preso in conto per l'elaborazione dei nuovi dati della matrice regionale O/D delle merci.

B4 Casi studio nell'area metropolitana

B4.1 Studio OICR ESG e investimenti urbani per la logistica dell'ultimo miglio

Lo studio OICR ESG, proposto da Università di Parma, in partnership con la Città Metropolitana di Milano ed AUDIS e sostenuto dalla Struttura di Missione della Presidenza del Consiglio dei Ministri Investitalia, riguarda la modellizzazione di uno strumento finanziario per la realizzazione d'infrastrutture con il concorso d'investimenti privati, finalizzato all'implementazione dei PUMS e che, a partire dalla sperimentazione pilota nella Città metropolitana di Milano, possa essere replicato in tutto il territorio nazionale ed anche applicato in altri settori.

Uno degli elementi essenziali del modello è la logistica dell'ultimo miglio, segue quindi un affondo sul tema.

La Logistica dell'ultimo miglio

Per mitigare tanto le emissioni in atmosfera, che l'incidentalità, che le diseconomie dell'attuale sistema di trasporto è necessario creare una discontinuità tra mobilità a lungo raggio e mobilità a breve raggio realizzando, lungo i principali assi di penetrazione delle merci:

- una pluralità CCU (centri di consolidamento urbano) multi-cliente, in un raggio di 5/7 km dal baricentro urbano, allo scopo di limitare il raggio d'azione di ciascuna piattaforma ad un'area agevolmente raggiungibile con la ciclo – logistica;
- una pluralità di nuovi magazzini di prossimità multi-cliente soprattutto a servizio della GDO, in un raggio di 10 – 12 km dal baricentro urbano.

Tentando una sintesi delle migliori esperienze europee, si può ipotizzare che ogni CCU possa essere ripartito tra più flussi e tra più operatori, anche molto differenti tra loro, come mostra, a titolo d'esempio, il grafico che segue in modo che tutti gli operatori, a prescindere dalla loro dimensione e potere contrattuale, possano esprimere le loro potenzialità nell'ambito di una filiera integrata.



Criteri localizzativi per le piattaforme logistiche dell'ultimo miglio si basano sulla distanza delle aree individuate minore di 2 km dalla rete delle autostrade/strade principali e di 4 km dal nucleo centrale della città di Milano, mentre i criteri qualitativi sono : la scelta di ambiti non interessati da azioni già in essere legati ad altri progetti strategici o di interesse sovralocale, ambiti sui quali è possibile attivare interventi che serviranno da innesco per processi di rigenerazione urbana e territoriale, preferibilmente con ricadute a scala sovralocale e proprietà principalmente pubblica o di interesse pubblico, legata ad

un unico attore.

Nel nuovo quadro delineato assumono maggiore pregnanza le seguenti misure auspiccate dallo studio OICR ESG:

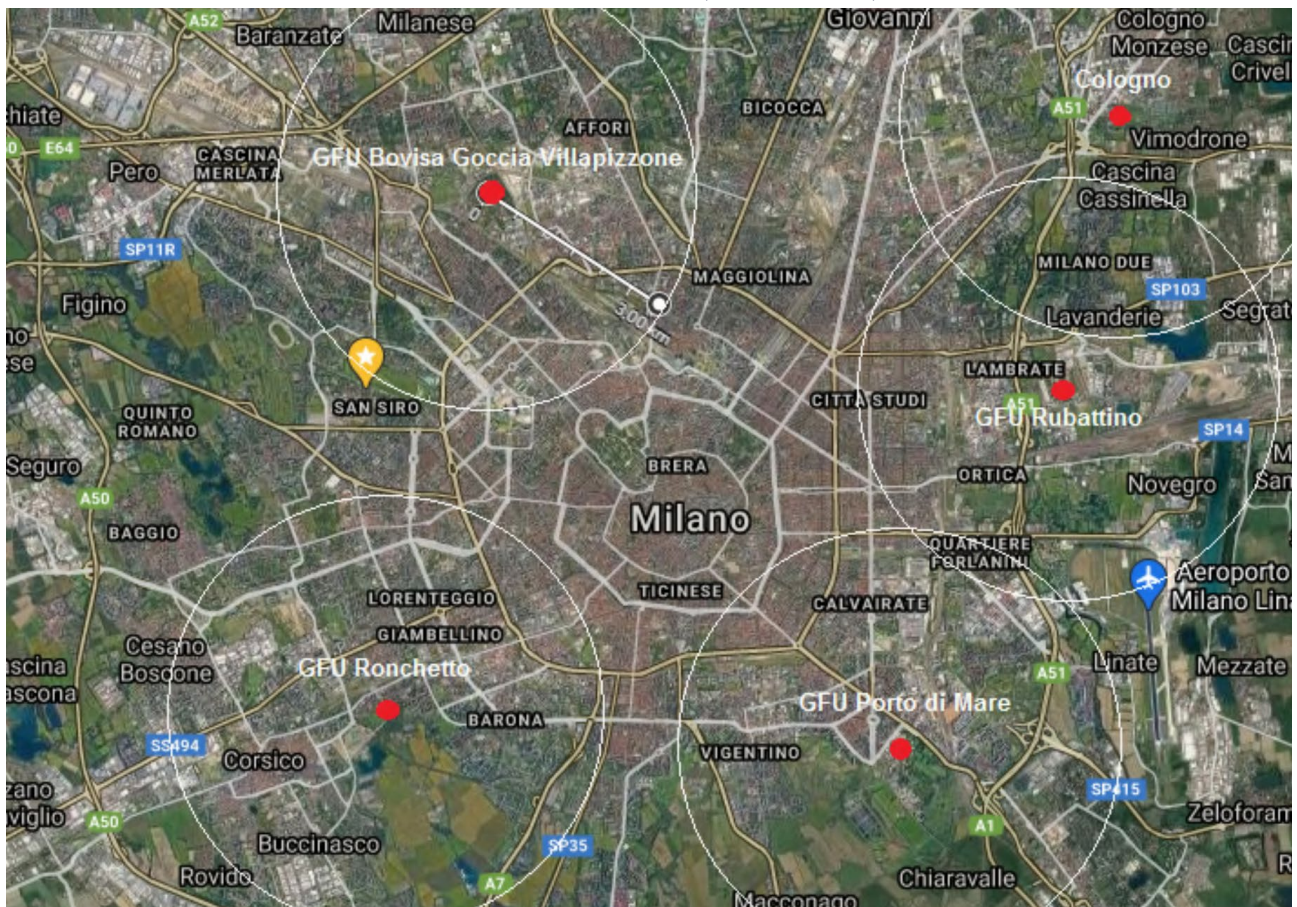
- promuovere un'attività di raccolta dati, quantitativi e qualitativi, del fenomeno e implementare un sistema di monitoraggio aperto e trasparente sul modello open-data;
- implementare un sistema tecnologico in grado di rilevare gli usi impropri, d'indicare e rilevare i tempi massimi per la sosta, di monitorare la disponibilità di aree libere;
- pianificare e consolidare una rete interoperabile di lockers nei punti ad alta frequentazione e ad alta accessibilità con il mezzo pubblico;
- sviluppare una rete per la micro-distribuzione nel centro città attraverso spazi pubblici in concessione rifunzionalizzazione di attività commerciali (es. edicole, tabacchi);

L'intero network di magazzini e CCU potrebbe condividere la medesima piattaforma informatica per l'indirizzamento ed il monitoraggio dei flussi, convogliando uomini e mezzi laddove si verificano punte di domanda.

Il sistema per la nuova mobilità delle merci nell'area centrale

Il sistema in questione è costituito da 5 grandi aree private dismesse situate in punti di straordinario interesse per la logistica dell'ultimo miglio: a poche centinaia di metri da nodi stradali di rilevanza nazionale e ad una distanza variabile dai 4 agli 8 km da Piazza Duomo.

Localizzazione dei punti d'interesse per la logistica dell'ultimo miglio (fonte: OICR ESG)



Esso può consentire di concentrare in cinque siti specializzati le piattaforme per la logistica dell'ultimo miglio, costituite sia da centri di consolidamento urbano che da magazzini di prossimità, per evitare



una disordinata disseminazione dei nodi d’interscambio nel tessuto urbano periferico, con evidenti conseguenze per la qualità delle condizioni abitative. Una volta realizzate tali piattaforme, la distribuzione di buona parte delle merci all’interno della cerchia ferroviaria, e non solo, potrebbe avvenire esclusivamente con furgoni elettrici e cargo bike che consentirebbero un notevole abbattimento dell’emissione di polveri sottili, di biossido di azoto e di gas climalteranti.

Dimensionamento dei punti d’interesse per la logistica dell’ultimo miglio (fonte: OICR ESG)

Localizzazioni per la logistica dell’ultimo miglio	Aree da riconvertire, in mq	Aree da apportare*
GFU Rubattino	127 235	38 170
GFU Bovisa Villapizzone	362 334	54 350
GFU Ronchetto	260 057	78 017
GFU Porto di Mare	178 868	53 660
Cologno	36 502	10 950
Totale	964 996	

**30% delle aree Rubattino, Porto di mare e Cologno. 15% dell’area Bovisa Villa pizzone*

B4.2 Progetto AP+A – Aree Produttive e Adattive

Il progetto AP+A promuove strategie e azioni di sostenibilità, mitigazione e adattamento nei distretti produttivi e commerciali della Città metropolitana di Milano, perseguendo gli ambiziosi obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals, SDG) dell’Agenda 2030 delle Nazioni Unite e della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile.

Il progetto è promosso dal Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani e finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica MiTE (ex MATTM) nell’ambito della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile.

AP+A mira a diffondere nelle aree produttive la cultura della sostenibilità e dell’adattamento ai cambiamenti climatici a partire dai contesti che hanno subito fenomeni di dismissione e impoverimento economico e territoriale. La rivalorizzazione di queste aree viene colta come occasione per attuare delle strategie di adattamento che ripensano i luoghi della produzione di beni e di offerta di lavoro come aree pro-adattive, intese come aree che, orientate principalmente ad adattarsi ai cambiamenti climatici, acquisiscono al contempo e nel tempo capacità di adattamento a cambiamenti endogeni ed esogeni di tipo differente (economico, tecnologico, sociale, territoriale, ...).

Il conseguimento di questo obiettivo sarà ottenuto attraverso l’elaborazione di una strategia imperniata sull’attività di ingaggio della comunità locale, sulla sensibilizzazione e formazione tecnica degli stakeholder, sul coinvolgimento dei cittadini, sulla co-produzione di soluzioni efficaci e sull’uso di strumenti di governance e urbanistici innovativi.

Il progetto individua delle opportunità di rigenerazione attraverso le seguenti azioni:

- trasformazione del patrimonio edilizio produttivo, attraverso la riqualificazione di uno stock spesso obsoleto o soggetto a rinnovamento frequente;
- Linee guida per gli edifici produttivi di nuova realizzazione, prevedendo l’integrazione delle soluzioni di mitigazione e adattamento, con attenzione particolare alle grandi superfici delle coperture;
- rigenerazione dello spazio pubblico, con operazioni di rinverdimento urbanistico diffuso, compatibilmente agli usi dello spazio pubblico (logistica);
- ripensare la mobilità in sicurezza e con maggiore qualità ambientale e comfort negli spostamenti;
- ripensare i processi produttivi in ottica di economia circolare, per sfruttare maggiormente le risorse locali e abbattere l’entropia del territorio.

AP+A investiga e propone strumenti progettuali urbanistici e di governance delle strategie di sviluppo sostenibile e di azione climatica nei distretti produttivi, supportando il consolidamento di competenze tramite attività di formazione e co-progettazione rivolte ad amministratori pubblici, tecnici professionisti e aziende.

Nello specifico, il progetto si articola nelle seguenti 6 azioni:

- Azione 1 – Ingaggio del territorio ed elaborazione delle strategie
- Azione 2 – Coordinamento e monitoraggio
- Azione 3 – Co-progettazione climatica
- Azione 4 – Elaborazione degli strumenti di governance e urbanistico
- Azione 5 – Comunicazione e disseminazione
- Azione 6 – Formazione degli stakeholder

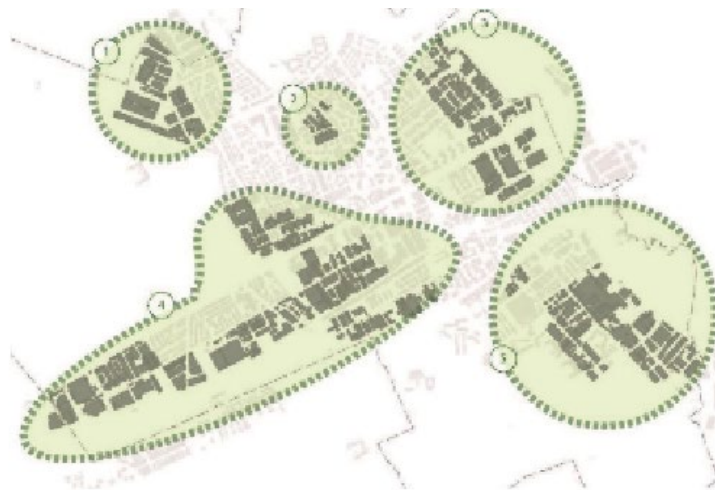
Il progetto si rivolge:

- alle aziende del territorio che vogliono intraprendere un percorso di sostenibilità e adattamento ai cambiamenti climatici, riqualificando i luoghi della produzione, i processi produttivi e valorizzando il lavoro;
- i professionisti che operano nella progettazione architettonica e pianificazione urbanistica e sono interessati ad approfondire gli strumenti a disposizione per rigenerare l'ambiente costruito integrando le strategie di adattamento, mitigazione e sostenibilità in generale;
- alle pubbliche amministrazioni locali, tecnici e decisori politici, per promuovere iniziative, programmi di policy e azioni concrete per contribuire attivamente agli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 (il cui modello di governance territoriale per l'innovazione degli spazi della produzione è il partenariato pubblico/privato).

Progetto AP+A: il caso di Trezzano sul Naviglio

Aggregazione e costituzione di «micro-distretti produttivi»

veri e proprio quartieri produttivi con alta qualità ambientale e capacità di rispondere alle sfide di sostenibilità e adattamento ai cambiamenti climatici (pro-attivi)



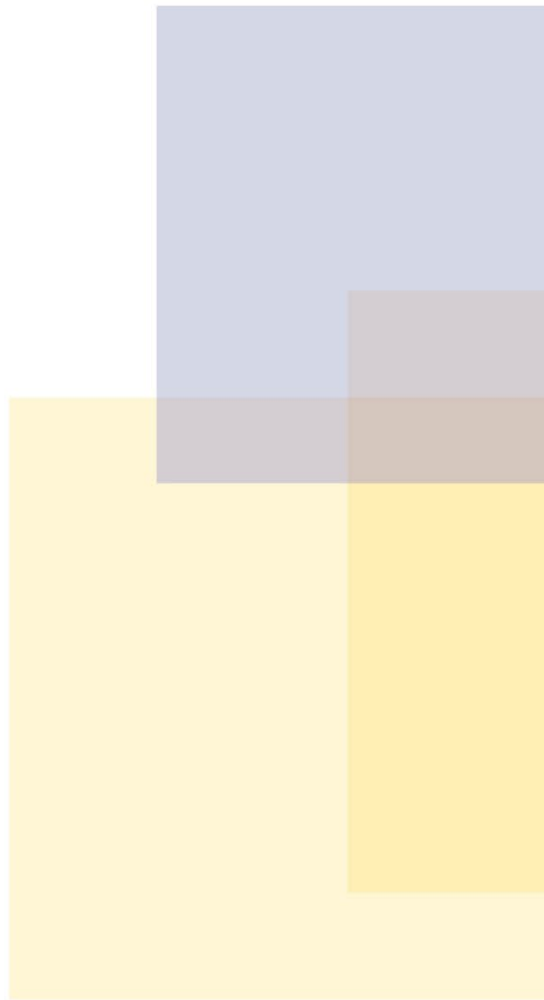


Le aree produttive del Comune di Trezzano sul Naviglio sono state scelte come caso pilota. Qui è stato ideato e testato un percorso specifico e originale di progettazione collaborativa tra aziende, ricerca, pubblica amministrazione e gruppi d'interesse locale. Ciò è stato possibile attraverso la costituzione di LivingLab e di un percorso collaborativo, proponendo scenari di riprogettazione delle aree produttive in chiave sostenibile e "pro-adattive", tenendo conto che a Trezzano convivono comparti logistici con le residenze anni '60 e le scuole, la cui viabilità viene percorsa in promiscuità da biciclette e mezzi pesanti della logistica.

Nel gennaio 2022 è stata avviata una nuova collaborazione con il Comune di Pero per l'attivazione di un living lab dedicato alle aree produttive e commerciali locali.









Piano Urbano della Logistica Sostenibile

PULS

Volume C

Quadro di orientamento strategico e di indirizzo

maggio 2024



Città
metropolitana
di Milano



CENTRO STUDI
IRID



PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano

Volume C Quadro di orientamento strategico e di indirizzo



Il PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano è costituito dai seguenti documenti:

- Volume A – Riferimenti programmatici e tassonomia
- Volume B – Quadro conoscitivo – Quadro conoscitivo
- **Volume C – Quadro di orientamento strategico e di indirizzo**

Coordinamento e gruppo di lavoro di Città metropolitana

Dott. Dario Parravicini – Direttore Area Sviluppo economico

Ing. Corrado A. Basilico – Responsabile Servizio Trasporto pubblico locale e rapporti con Agenzia, Area Pianificazione e sviluppo economico

Ing. Giovanni Pedata – Area Pianificazione e Sviluppo economico

Gruppo di lavoro Centro Studi PIM

Dott. Franco Sacchi – Direttore Responsabile

Ing. Maria Evelina Saracchi – Capo progetto

Arch. Simonetta Armondi – Collaboratrice esterna

Arch. Claudia Sani – Collaboratrice esterna



Sommario Volume C

Premessa	7
C1 Elementi di contesto	9
C1.1 Scale del PULS	9
C1.2 “Supply chain”	11
C2 Indirizzi del PULS	13
C2.1 Sistema logistico	13
C2.2 Principi generali del PULS	14
Principi	14
Requisiti	14
Indicazioni	14
C2.3 Obiettivi del PULS	15
Insediamenti logistici	16
Infrastrutture di accessibilità e sosta	17
Vettori di trasporto	18
C3 Azioni del PULS	19
A - Riduzione delle emissioni inquinanti nel territorio	19
B - Operazioni innovative per la gestione delle merci nell’area metropolitana	21
C - Operazioni innovative per la gestione delle merci nelle città	23
D - Metodi per una gestione condivisa di informazioni e modelli operativi	26
E – Promozione di concentrazioni e co-ubicazioni per arginare la diffusione indiscriminata della funzione logistica	28
F – Promuovere criteri di sostenibilità e innovatività per gli insediamenti logistici (nuovi, in ampliamento, esistenti e/o dismessi)	31
C4 Focus di Piano: i Metro-Hub	33
C4.1 Criticità da risolvere	33
C4.2 Localizzazione dei Metro-Hub	33
C4.3 Caratteristiche dei Metro-Hub	35
C4.4 Soluzioni progettuali esemplificative	36
Scala metropolitana	36
Scala urbana	38
C5 Indicazioni per l’attuazione del PULS	41
C5.1 Sintesi delle azioni del PULS	41
C5.2 Promozione di Accordi e Intese per l’attuazione del PULS	41





Premessa

Il PUMS – Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile di Città metropolitana di Milano prevede che il tema della logistica venga approfondito in uno specifico strumento di settore, ossia il **PULS – Piano Urbano della Logistica Sostenibile** (o Piano Metropolitan della Logistica Sostenibile).

Il PULS intende fornire una conoscenza aggiornata ed approfondita dei fenomeni che sottendono alla filiera della distribuzione delle merci, per comprenderne le criticità ed individuare misure ed interventi per una loro gestione più efficace e sostenibile, da attuare in modo condiviso.

Difatti, in tema di pianificazione e distribuzione delle merci è stata riscontrata una mancanza di regolamentazione e programmazione alla scala metropolitana e intercomunale, motivo per il quale si è reso necessario uno strumento strategico che possa guidare le scelte localizzative e le modalità d'insediamento dei plessi logistici, regolare il traffico delle merci in un'ottica sostenibile e coordinare i diversi attori che operano nel territorio metropolitano (Comuni di Città metropolitana, imprese e operatori del settore logistico, il Comune di Milano e altri Enti).

Il PULS si pone, quindi, l'obiettivo di **analizzare e comprendere il sistema della logistica** nei suoi aspetti più propriamente legati al tema della distribuzione delle merci, con le sue conseguenti implicazioni sul sistema della mobilità (oltre che alle ricadute di carattere territoriale), da correlare alle più generali politiche di sostenibilità dei trasporti affrontate nel PUMS.

La finalità del PULS è quella di **fornire un quadro di orientamento strategico e di indirizzo**, entro il quale avviare un dialogo con tutti i soggetti interessati nel settore pubblico e privato per identificare soluzioni in grado di rispondere, da una parte, alle esigenze e alla domanda del trasporto merci con elevati livelli di servizio e, dall'altra, alla necessità di ridurre progressivamente le emissioni di CO2 e le altre esternalità negative, a garanzia di una maggiore sostenibilità ambientale, economica e sociale.

Il governo degli aspetti localizzativi-territoriali-urbanistici degli spazi della produzione, dei servizi e degli insediamenti logistici è, invece, finalità propria della **STTM3 – Strategia Tematico Territoriale Metropolitana per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione**, introdotta dal PTM – Piano Territoriale Metropolitan che, a sua volta, definisce i criteri localizzativi più adeguati e sostenibili per le principali categorie di insediamenti di rilevanza sovracomunale, i criteri di corretto inserimento degli insediamenti nel contesto territoriale di riferimento e gli standard tipologico-quantitativi minimi di sostenibilità e qualificazione degli interventi, che consentano di elevare la qualità degli spazi, il grado di compatibilità/integrazione ambientale degli insediamenti e la diffusione dell'innovazione tecnologica nella filiera produttiva e logistica.

Il PULS si compone di un quadro conoscitivo e un quadro di orientamento strategico, con indirizzi e requisiti generali per la successiva attivazione di Intese con Regione Lombardia, i Comuni, gli operatori e le associazioni di categoria, per un governo più efficiente, consapevole e condiviso del sistema logistico. Ai Comuni, in particolare, è demandata la definizione degli aspetti regolativi degli aspetti della distribuzione delle merci alla scala locale.

QUADRO CONOSCITIVO

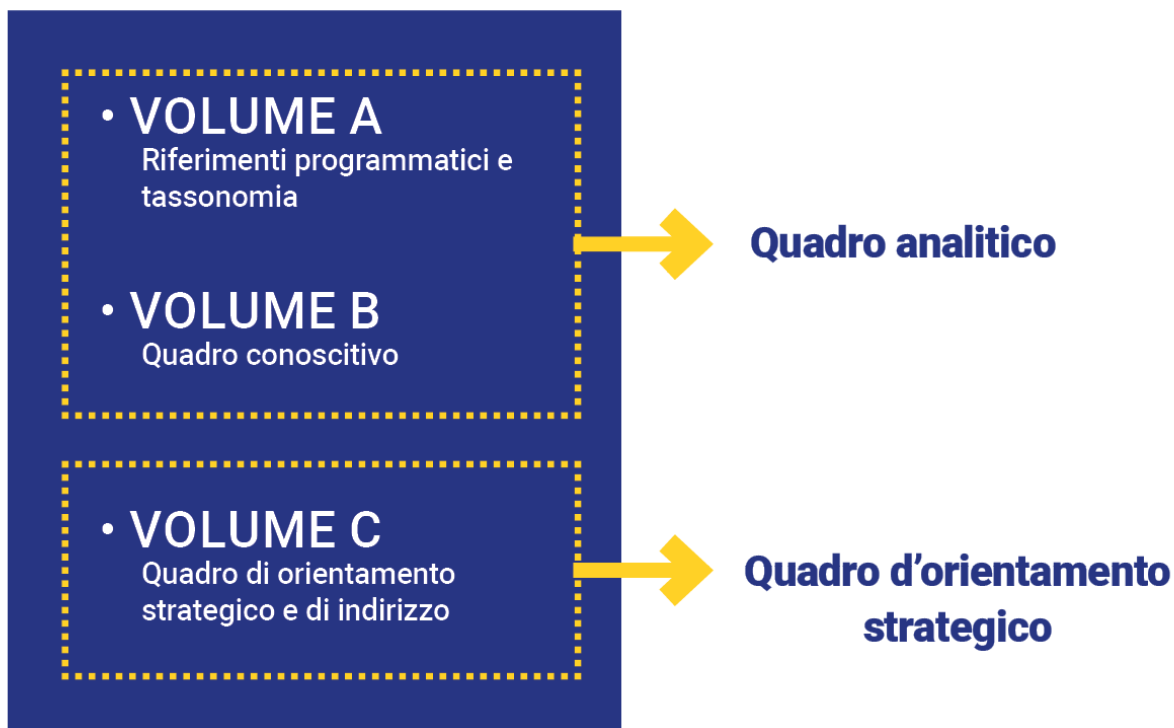
Il quadro conoscitivo del PULS, composto da **Volume A. Riferimenti programmatici e tassonomia** e **Volume B. Quadro conoscitivo**, esamina i principali strumenti di programmazione e pianificazione settoriale alle diverse scale territoriali, individua i principali attori coinvolti nella filiera logistica, le principali tipologie di insediamenti e infrastrutture logistiche e il funzionamento dei principali sistemi di distribuzione delle merci, sia in termini generali, che per la specificità del territorio metropolitano milanese (anche attraverso la ricognizione di best practice attuate in contesti analoghi).



QUADRO DI ORIENTAMENTO STRATEGICO

Il quadro di orientamento strategico, costituito dal **Volume C. Quadro di orientamento strategico e di indirizzo**, definisce requisiti essenziali per un governo del sistema della logistica più sostenibile ed efficiente, assumendo i criteri localizzativi individuati dalla STTM3 e fornisce indirizzi strategici per la successiva predisposizione di specifici strumenti regolativi del fenomeno della distribuzione delle merci.

La struttura del PULS di Città metropolitana di Milano (fonte: elaborazione PIM)



C1 Elementi di contesto

C1.1 Scale del PULS

Come descritto nei Volumi A e B, la **filiera logistica si sviluppa a diverse scale**: da quella internazionale a quella di quartiere. Un'analisi dettagliata della pianificazione, degli attori, delle infrastrutture e dei principi operativi e funzionali che caratterizzano il sistema logistico, ha permesso di comprendere e indirizzare le strategie del PULS stesso, tenendo conto che la logistica e il trasporto delle merci giocano un ruolo fondamentale per l'efficienza delle attività commerciali e produttive, sia in ambito urbano, che su tutto il territorio metropolitano.



Scala europea e nazionale

A scala europea e nazionale, la distribuzione delle merci è caratterizzata dalla presenza di **nodi infrastrutturali** che garantiscono l'accesso ai **grandi assi di comunicazione** o ai **corridoi multimodali transeuropei**, che diventano il fattore discriminante nelle scelte localizzative. A questa scala emergono, dunque, come zone privilegiate per la localizzazione di **strutture logistiche di piattaforma** i luoghi di passaggio obbligato delle merci che, in generale, coincidono con le città che sono grandi poli di produzione o distribuzione

oppure che presidiano gli snodi della mobilità di scala sovralocale.

La **promozione del trasporto combinato** è considerata dall'Unione Europea una misura fondamentale e strategica per trasferire una quota significativa del traffico su strada verso altre modalità alternative maggiormente compatibili con l'ambiente e altrettanto competitive.



Scala regionale

Dal punto di vista logistico, la Lombardia è il centro di un'area definita **RLM – Regione Logistica Milanese**, comprendente la Città metropolitana di Milano, le Province di Monza e Brianza, Lodi, Pavia e, in parte, quelle di Como, Varese e Bergamo, allargandosi anche oltre i confini regionali, includendo, ad ovest Novara e a sud-est Piacenza e Verona.

A questa scala, avviene un'ulteriore selezione tra le aree che posseggono requisiti idonei per ospitare centri di distribuzione delle merci; infatti, la localizzazione degli impianti di questo genere (che occupano talvolta decine di ettari) si basa su alcuni fattori, connessi alla disponibilità di spazi a basso costo e alla capacità di consumo delle aree, quali la densità e l'accessibilità. La presenza di adeguate **infrastrutture di mobilità** e la possibilità di offrire un servizio efficace ed efficiente, è dunque un fattore chiave nelle scelte localizzative di queste strutture. I nodi delle reti di trasporto a cui si agganciano le piattaforme devono essere ambiti o città dotate di **specifiche caratteristiche funzionali**, di savoir-faire peculiari, in posizione baricentrica rispetto ai mercati da servire.

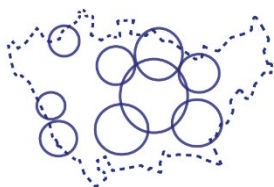


Scala metropolitana

Negli ultimi anni sono significativamente aumentate le attività di logistica, con una crescente diffusione di strutture e impianti all'intero territorio metropolitano, andando ad interessare un numero consistente di Comuni e aree territoriali diversificate. La tendenza è quella dell'insediamento di **piastre logistiche** da parte di singole imprese e operatori su aree libere, a margine di aree produttive di dimensioni ridotte o in sostituzione di attività produttive preesistenti, portando anche ad un graduale impoverimento delle ampie e diversificate competenze professionali di



cui il territorio della Città metropolitana è ricco. Gli impianti di logistica occupano, infatti, **ampi spazi** e generano rilevante **traffico**, ma hanno, proporzionalmente, **ricadute limitate in termini di occupazione**. Inoltre, essi si stanno diffondendo velocemente e in modo poco coerente nella territorio metropolitano, anche per la **carenza di iniziative di concentrazione e strategie integrate sovracomunali** per regolarne la localizzazione.



Scala urbana e di quartiere

La movimentazione delle merci nelle aree urbane sta seguendo uno sviluppo in larga parte determinato dalla **domanda indotta dai cambiamenti continui degli stili di vita e dalla continua evoluzione dei servizi**, con ricadute sul sistema della mobilità cittadina. Il **governo sostenibile** della cosiddetta **logistica dell'ultimo miglio** può avvalersi di quanto offerto dall'**innovazione tecnologica**

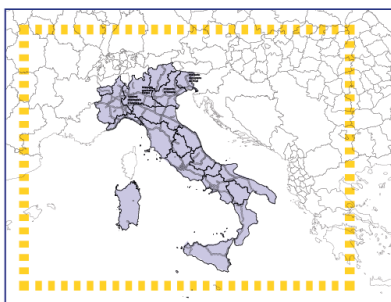
dei mezzi e dei **sistemi informativi** per la gestione delle diverse fasi della catena logistica, compresa la fase dello spostamento/carico/scarico delle merci.

Nello specifico, il PULS intende **fornire orientamenti strategici e di indirizzo per la mobilità sostenibile delle merci**, sia per la logistica **alla scala metropolitana**, che per la logistica distributiva **in ambito urbano**, traguardando ed **interfacendosi** con il contesto della **Regione Logistica Milanese**.

A tal fine, viene definita una **nuova particolare tipologia di strutture logistiche intermodali e multi-cliente di livello metropolitano**, denominate **"Metro-Hub"**, che si configurino come **luoghi di collettamento e di rottura di carico del traffico merci tra la scala regionale e la scala metropolitana/urbana**, localizzate in aree contraddistinte da una specifica struttura insediativa e di densità abitativa e da specifiche condizioni di accessibilità e di posizionamento rispetto alle principali direttrici di mobilità.

Le scale del PULS di Città metropolitana di Milano (fonte: elaborazione PIM)

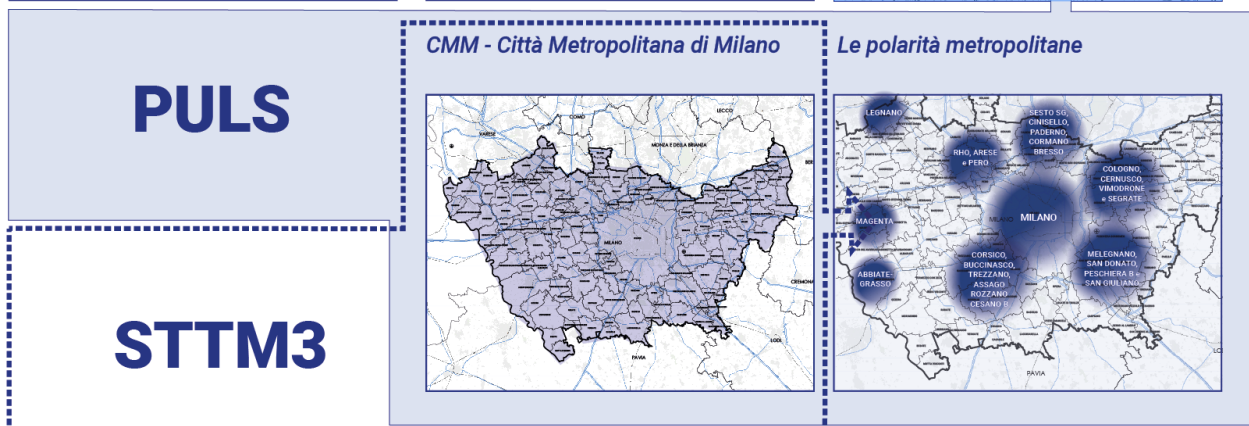
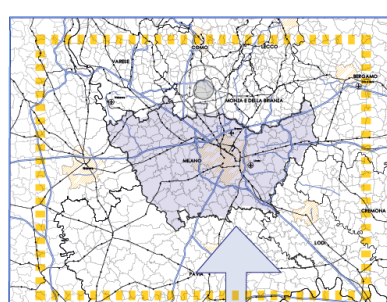
Europa e Italia



Lombardia



RLM - Regione Logistica Milanese



C1.2 “Supply chain”

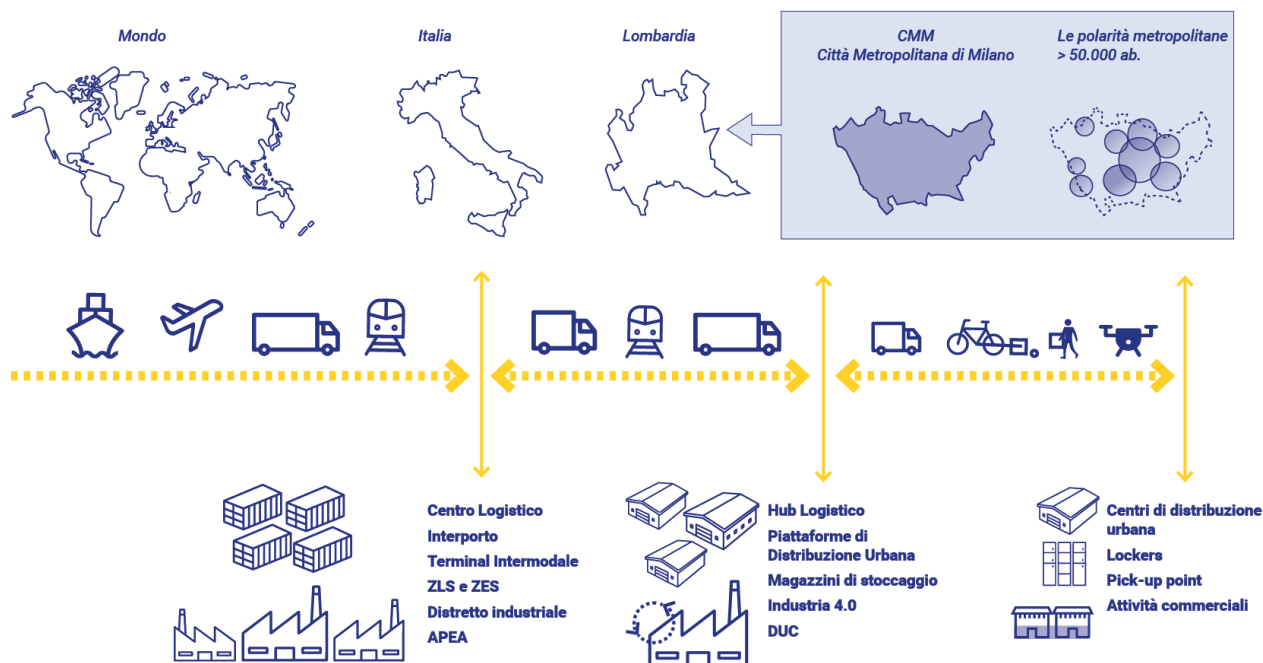
Come descritto nel Volume A, la “supply chain” è la gestione della catena di distribuzione, ossia una rete molto articolata che coinvolge aziende, persone, attività, informazioni e risorse finanziarie atte a trasferire un prodotto dai fornitori (comprendendo, eventualmente, anche la fase dall’approvvigionamento dei materiali) ai clienti finali, passando attraverso un network produttivo/distributivo complesso e spesso anche esteso geograficamente.

La “supply chain” si compone delle seguenti tre attività principali o fasi.

- **Approvvigionamento:** comprende l’insieme delle attività che si riferiscono al “come”, “dove” e “quando” richiedere le materie prime necessarie per realizzare la produzione o a creare l’offerta di valore di un’azienda commerciale. Il magazzino è il centro delle attività di approvvigionamento, sul quale convergono flussi di merci e flussi di informazioni.
- **Produzione:** è l’insieme dell’attività che afferiscono alla fabbricazione vera e propria e, quindi, quelle con il più alto valore aggiunto. In questa fase le sotto attività sono molte e vanno dallo sviluppo del prodotto alla schedulazione della produzione.
- **Distribuzione:** comprende tutti gli asset e le operazioni che, partendo dai magazzini dei prodotti finiti, arrivano fino alla consegna al cliente.

Il PULS si inserisce nella terza e ultima fase della “supply chain” con l’intento di fornire **indirizzi strategici per riorganizzare il network distributivo di Città metropolitana di Milano**, in coerenza con il suo assetto infrastrutturale e con le sue peculiarità territoriali.

L’azione del PULS di Città metropolitana di Milano nella “supply chain” (fonte: elaborazione PIM)





Negli ultimi anni, le trasformazioni che hanno interessato i sistemi distributivi primari, dai fornitori agli impianti di produzione e da questi ai depositi centrali e/o periferici, si sono propagate anche ai sistemi distributivi secondari, tipicamente quelli che assicurano l'approvvigionamento dei punti vendita, siano essi negozi di vicinato o medie e grandi superfici di vendita.

Uno dei cambiamenti più rilevanti è rappresentato, sul fronte consumer, dall'e-commerce e, sul fronte business, dal progressivo aumento della frequenza dei rifornimenti ai punti vendita.

L'effetto congiunto di queste due tendenze determina un **maggior traffico di distribuzione** e genera ulteriori elementi di **conflittualità tra le componenti passeggeri e merci**, con riferimento sia alla circolazione sia alla sosta.

Appare, quindi, necessario **regolamentare e razionalizzare**, in particolare, **i sistemi di distribuzione urbana delle merci**, in un'ottica di **riduzione dell'impatto ambientale del settore della logistica** e di **riduzione del traffico** in tali ambiti, per rendere **più sostenibili le città** da un punto di vista, oltre che ambientale, anche sociale ed economico.

Il PULS di Città metropolitana di Milano pone particolare attenzione al tema della **riduzione dell'apporto alla congestione stradale** dovuta alla circolazione, ma anche alla sosta dei veicoli impiegati nel trasporto merci, ottimizzando l'uso dello spazio per il carico/scarico, attraverso **l'integrazione delle politiche di gestione del traffico di breve raggio con quello di medio e lungo raggio** e un **diverso utilizzo del territorio**, in modo da ottimizzare gli spostamenti e lo stazionamento attraverso **sistemi di gestione informatizzata** del traffico.

L'intento è quello di **armonizzazione le regole** che sovrintendono alla **circolazione delle merci nei territori dei Comuni**, partendo anche dalle **"Linee guida della Regione Lombardia a sostegno della logistica urbana e strumenti funzionali alla loro applicazione"**.

*Il MIMS – Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile, nel documento strategico **"Mobilità e logistica sostenibili. Analisi e indirizzi strategici per il futuro"** del 2022¹, dichiara che il settore dei trasporti per la logistica in ambito urbano contribuisce tra il 10% e il 15% ai chilometri percorsi complessivamente dai mezzi dedicati al trasporto delle merci ed è responsabile del 6% delle emissioni di GHG (Green House Gas) connesse a tale settore.*

Le attività logistiche generano, inoltre, tra il 2% e il 5% del totale della forza lavoro in ambito urbano e si stima che la superficie territoriale occupata dagli insediamenti dedicati a tali attività copra dal 3% al 5% il territorio delle metropoli europee.

I mezzi di logistica effettuano dal 20% al 25% dei chilometri per affrontare viaggi in uscita dalle aree urbane e dal 40% al 50% per effettuare viaggi in entrata nelle stesse.

¹ <https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/mobilita-e-logistica-sostenibili-pubblicato-il-documento-strategico-del-mims>



C2 Indirizzi del PULS

C2.1 Sistema logistico

La crescita progressiva dell'**air cargo** ha comportato lo sviluppo di diverse filiere logistiche concentrate nei pressi dei principali grandi aeroporti o nel loro immediato intorno, poiché questa modalità di trasporto necessita di specifiche strutture dedicate (servizi doganali, fitosanitari, di supporto, ecc.) particolarmente efficienti.

Per quanto riguarda altre grandi piattaforme logistiche, queste si sono localizzate in modo piuttosto eterogeneo sul territorio italiano, presentando un quadro del sistema degli **interporti nazionali** piuttosto critico, anche in relazione al fatto che, ad oggi, solo pochi di essi sono organizzati in modo tale da espletare forme di movimentazione intermodale delle merci attraverso l'utilizzo del trasporto ferroviario. Per ovviare a tale situazione, favorendo più alti livelli di sostenibilità ambientale nell'approvvigionamento delle merci dalla lunga distanza (con abbattimento della corrispondente domanda di trasporto su strada di veicoli pesanti), vi è la necessità, oltre che di interventi di riorganizzazione delle strutture dei terminal intermodali stessi, di realizzare opere sulla rete ferroviaria, al fine di renderla pienamente operativa per il trasporto merci, in particolare per quelle tratte afferenti al sistema dei **Corridoi Europei Merci**.

Alla **scala intermedia (regionale e metropolitana)** vi sono i **magazzini di deposito e ricomposizione dei carichi**, ai quali può essere fatto corrispondere il significato stesso del termine logistica, per come correntemente usato e inteso nei processi di pianificazione territoriale. Si tratta di magazzini, generalmente di grandi dimensioni, che hanno la funzione di ricevere merci da diversi siti produttivi, mantenerle in deposito per tempi più o meno lunghi ed effettuare consegne raggruppando prodotti diversi richiesti da uno unico o da più destinatari distinti. Queste strutture alimentano, sia le industrie che assemblano componenti provenienti da molti centri di produzione (nel caso della logistica B2B – Business to Business), sia la grande distribuzione organizzata, sia le piattaforme di distribuzione urbana. La loro distribuzione sul territorio deve rispondere ad una duplice esigenza: di localizzare il prodotto finito il più vicino possibile al mercato di consumo e di ridurre i costi di trasporto, raggruppando le spedizioni relative a prodotti diversi, con l'intento di ridurre i flussi di traffico e i rientri a vuoto.

Alla **scala inferiore**, le **piattaforme di distribuzione urbana** possono essere intese come l'evoluzione dei "corrieri" e sono luoghi nei quali la merce viene depositata solo per il tempo necessario per passare da un mezzo stradale (veicolo pesante) ad un altro mezzo (leggero) per la consegna di ultimo miglio, verso il commercio al dettaglio o direttamente al consumatore. Anche queste strutture stanno subendo una forte pressione verso grandi dimensioni, perché cresce la domanda di disporre in tempi molto rapidi dei beni richiesti, con conseguente frammentazione del sistema di consegna. Infatti, solo una grande struttura, che gestisce volumi molto grandi, può ricomporre tanti piccoli flussi, ottenendo fattori di carico adeguati dei mezzi di consegna, con riduzione di costi per il consumatore, ma anche di congestione e inquinamento per la collettività. È evidente l'interesse di collocare queste strutture più vicino possibile ai luoghi di destinazione, in modo da ridurre i molti viaggi di ultimo miglio, ma, poiché la destinazione è condizionata dalla presenza di persone, è altrettanto evidente la difficoltà di realizzare questo obiettivo, richiedendo la collocazione di queste strutture all'interno delle aree densamente urbanizzate. L'alternativa di allontanarle dagli abitati comporta un forte aumento delle percorrenze da effettuare con i veicoli leggeri e, quindi, congestione del traffico e inquinamento. Infatti, quanto più è distante la piattaforma dal luogo di consegna, tanto più tempo è necessario, tante meno consegne riesce a fare un mezzo, tanti più mezzi sono necessari. Essendo destinate alla movimentazione delle merci nelle aree urbane, il loro funzionamento è, inoltre, condizionato dalle regolamentazioni di accesso alle aree urbane stabilite dai Comuni.

C2.2 Principi generali del PULS

Principi

I **principi generali** proposti dal PULS della Città metropolitana di Milano per risolvere le criticità evidenziate dalle analisi riportate nei Volumi A e B e per creare le condizioni per un sistema logistico più sostenibile ed efficiente alla scala di azione di propria competenza sono i seguenti.

- **Riduzione dell'impatto** generato dalle attività di **stoccaggio-consegna-ritiro delle merci**, con conseguente miglioramento della **qualità dell'aria** e del **clima acustico**, oltre che della **vivibilità delle città**.
- **Innovazione del mercato logistico e dei relativi servizi a valore aggiunto**, per un sistema logistico capace di **seguire gli sviluppi della domanda** e le richieste sempre più stringenti del mercato, garantendo, al contempo, elevati livelli di servizio e **migliori condizioni di lavoro** degli addetti alla distribuzione delle merci.
- **Riduzione dello sprawl logistico** nell'insediamento di nuove imprese logistico-produttive e/o negli interventi di riconversione, scegliendo localizzazioni che consentano di coniugare le esigenze del mercato della distribuzione, gli obiettivi di **riduzione del consumo di suolo** e le **vocazioni del territorio**.

Requisiti

Nel PULS della Città metropolitana di Milano, per la sua natura di strumento di **orientamento strategico e di indirizzo**, vengono forniti, con riferimento alle **diverse scale territoriali** di azione individuate, i **requisiti** per un più efficiente governo dei diversi aspetti che sottendono al sistema logistico, per quanto attiene a:



- gli **insediamenti logistici**, in termini **localizzativi** e **qualitativi**, per **ottimizzare i processi** distributivi e, nel contempo, **contenere il consumo di suolo**;
- le **infrastrutture per l'accessibilità e la sosta**, per **ridurre gli impatti del/sul traffico** e sul sistema complessivo della mobilità;
- i **vettori di trasporto** e la **regolamentazione degli spostamenti**, per ottimizzare l'**accessibilità** e favorire l'utilizzo di **mezzi più sostenibili**.

Indicazioni

Ulteriormente (come riportato anche nella rassegna di casi studio del Volume A) il PULS propone **indicazioni** su possibili:

- **soluzioni di mobilità innovativa** da adottare per rendere più efficiente e sostenibile la fase dello spostamento delle merci;
- **sistemi di supporto informatico** da implementare per la gestione delle diverse fasi della catena logistica.

C2.3 Obiettivi del PULS

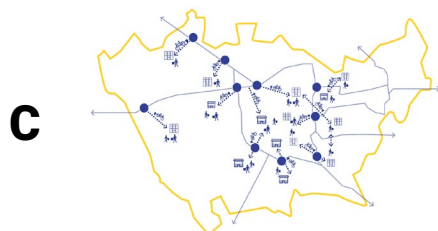
Il PULS di Città metropolitana di Milano mira a raggiungere i seguenti **6 obiettivi**.



Riduzione delle emissioni inquinanti nel territorio.



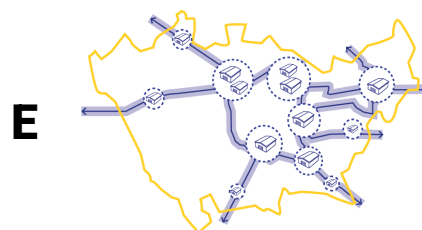
Promozione di **operazioni innovative** per la gestione delle merci **nell'area metropolitana**.



Promozione di **operazioni innovative** per la gestione delle merci **nelle città**.



Individuazione di metodi per una **gestione condivisa** di informazioni e modelli operativi.



Promozione di **concentrazioni e co-ubicazioni** per arginare la diffusione indiscriminata della funzione logistica.



Promuovere **criteri di sostenibilità e innovatività** per gli insediamenti logistici (nuovi, in ampliamento, esistenti e/o dismessi)

Il perseguimento di tali obiettivi è ottenuto attraverso **azioni** che mirano a fornire **linee di orientamento strategico e di indirizzo a scala metropolitana e locale**, da declinare con le più adeguate modalità di implementazione in funzione delle diverse possibili **casistiche di "supply chain"** e attraverso il successivo più opportuno **coinvolgimento diretto dell'insieme degli attori** a vario titolo coinvolti.



Insedimenti logistici

Come visto, gli **insediamenti logistici**, ossia le aree e gli edifici destinati/specializzati per lo svolgimento del complesso sistema delle attività e funzioni logistiche, sono classificabili sulla base di svariati fattori, quali dimensioni, attrezzature in dotazione, servizi offerti, volume e tipologia di traffico prevalente, collocazione geografica, ecc.

Tali insediamenti si suddividono nelle principali **tipologie** di seguito riportate, ciascuna delle quali trova il suo più idoneo impiego in relazione alla **specificità della "supply chain"** per la quale gli insediamenti stessi sono destinati e alla relativa **scala territoriale di riferimento**, con differenti possibili indicazioni fornite dal PULS per il loro più corretto inserimento territoriale.



- **Centri logistici:** zone in cui vengono raggruppati un insieme di edifici e magazzini che si occupano della ricezione e della distribuzione di prodotti industriali.
- **Interporti:** strutture polifunzionali, predisposte per offrire servizi specializzati di logistica integrata, nelle quali vengono eseguite attività connesse al transito e alla distribuzione merci (con funzioni anche doganali).
- **Terminal intermodali:** strutture logistiche che occupano aree piuttosto ampie, specializzate nel trasbordo di unità di carico dal treno alla strada e viceversa, attrezzate con binari e gru che permettono il trasferimento delle unità dal carro ferroviario ad un automezzo e viceversa, operando in maniera indipendente, o inseriti in un interporto.



- **Magazzini di stoccaggio:** zone preposte per la conservazione dei materiali, fino al prelievo, per estinguere un ordine al cliente, il cui layout progettuale (adeguato alle specificità dei prodotti stoccati) assume un ruolo strategico nel permettere un rapido e facile processo di picking.
- **Piattaforme di Distribuzione Urbana (o CDU – Centri di Distribuzione Urbana):** piccole strutture logistiche, hub logistici di prossimità o transit point di superficie ridotta, collocati nei pressi del centro urbano ed integrati con un sistema di trasporto ecosostenibile per la consegna dell'ultimo miglio, ossia per il prelievo delle merci e una più efficiente redistribuzione dei carichi, anche con movimentazione degli stessi senza stoccaggio.



- **Aree di carico e scarico merci in area urbana:** in prospettiva dotate di sistemi di gestione e controllo, finalizzato alla razionalizzazione dell'utilizzo degli stalli dedicati e alla conseguente riduzione delle operazioni di movimentazione delle merci su strada.



- **Punti urbani di ritiro merci** presso negozi o altre strutture di accesso pubblico garantito o tramite **lockers** a ritiro automatico dei pacchi: fungono da intermediari tra l'operatore di consegna e il cliente finale, riducendo l'impronta di carbonio legata all'ultimo miglio e la congestione ed il traffico nelle aree più sensibili.



Infrastrutture di accessibilità e sosta

Nei centri logistici, interporti e terminal intermodali le merci convergono attraverso infrastrutture di mobilità di lunga percorrenza (su ferro e su strada) per venire distribuite (o approvvigionate) attraverso la rete viaria principale e, successivamente, attraverso la rete locale.

Diversamente, l'accessibilità ai magazzini di stoccaggio diffusi sul territorio, alle Piattaforme di Distribuzione Urbana e, ancor più, ai punti urbani di ritiro delle merci, richiede infrastrutture di mobilità e vettori più idonei alla scala locale, comunale o intercomunale.

Pertanto, i PULS individua azioni volte a garantire un più alto livello di sostenibilità ambientale nell'approvvigionamento delle merci dalla lunga distanza alla consegna dell'ultimo miglio, tenendo conto delle diverse **infrastrutture di mobilità** utilizzate/utilizzabili per la movimentazione delle merci alle diverse scale territoriali, oltre che delle diverse possibili **politiche di regolamentazione** degli **accessi** e della **sosta** per le operazioni di carico e scarico.



- **Rete ferroviaria:** utilizzata per gli spostamenti di lunga percorrenza attraverso i Corridoi Europei Merci, finalizzati al rafforzamento della competitività del trasporto merci ferroviario internazionale e, quindi, al raggiungimento degli obiettivi di ripartizione modale del Libro Bianco sui trasporti della Comunità Europea.



- **Direttrici autostradali:** viabilità principale di collegamento tra i centri logistici, gli interporti e i terminal intermodali diffusi nella Regione Logistica Milanese e gli hub logistici metropolitani.



- **Strade urbane e di quartiere:** collegano gli hub logistici metropolitani ai punti di raccolta urbani, ai magazzini di stoccaggio e alle aree di carico e scarico.



- **Infrastrutture legate alla mobilità attiva con condivisione dello spazio stradale tra mezzi sostenibili:** in particolare gli itinerari ciclabili interurbani di raccordo alla rete urbana (linee Cambio) e i tratti viari nei quali è possibile un uso condiviso degli spazi di sosta.



Vettori di trasporto

I principali vettori della logistica a scala metropolitana e urbana sono gestiti essenzialmente dalle imprese che offrono servizi di trasporto e spedizione, ossia autotrasportatori, corrieri, Express Courier e spedizionieri.

A questi si affiancano gli operatori che offrono servizi accessori o integrati a quelli di puro trasporto, ossia anche magazzinaggio e movimentazione, quali operatori logistici e operatori ferroviari del trasporto combinato strada-rotaia.

I principali **mezzi di movimentazione delle merci** a scala metropolitana si suddividono nelle seguenti principali categorie.



- **Trasporto merci su rotaia:** si sviluppa a scala nazionale e internazionale attraverso le **reti transeuropee dei trasporti TEN-T** ed i **Corridoi Europei Merci**, la cui rete centrale è costituita dai nodi urbani di maggiore densità abitativa, dai nodi intermodali di maggiore rilevanza e dalle relative connessioni.



- **Trasporto merci su gomma:** si sviluppa anch'esso principalmente a scala nazionale e europea e per le relazioni intercomunali. Si sta investendo in nuovi modelli di business per l'adozione di veicoli a basse emissioni (furgoni e camion elettrici EV/elettrici a celle a combustibile FCEV), per l'uso intensivo più sostenibile delle infrastrutture.

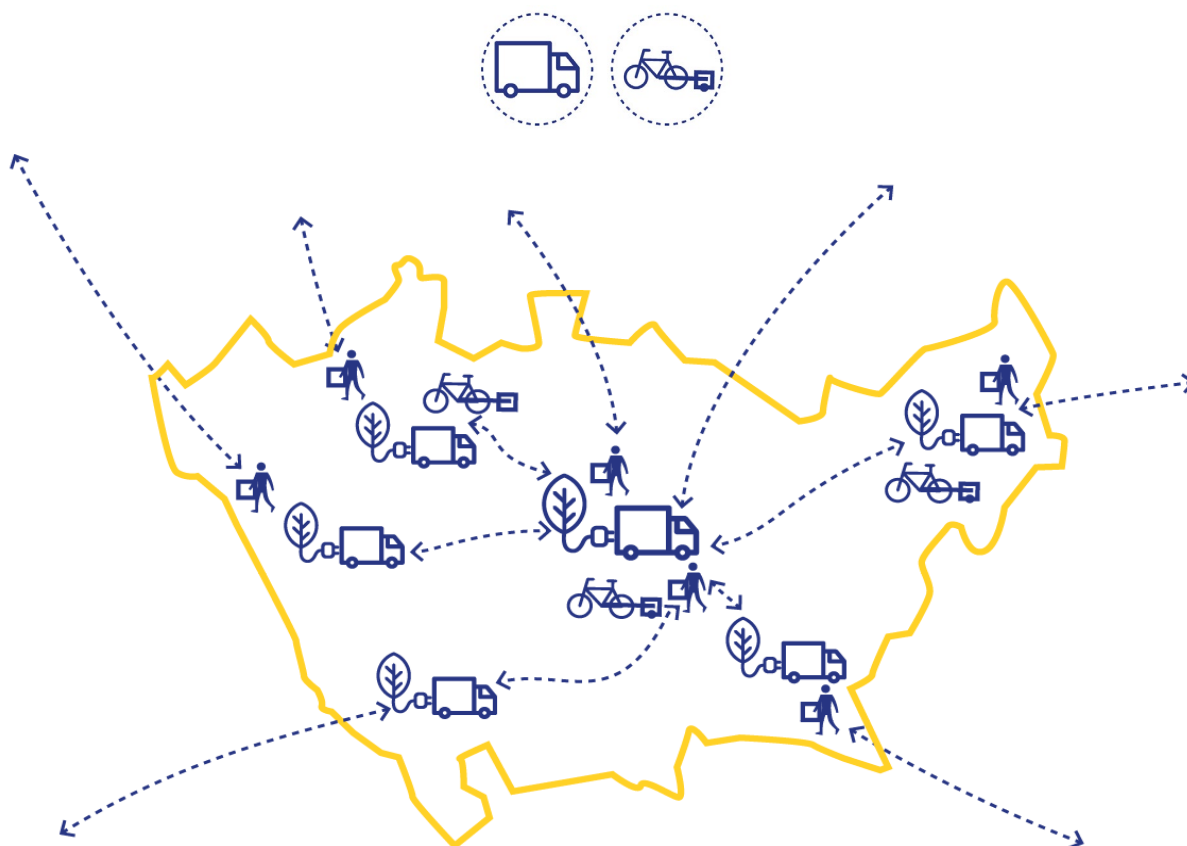


- **Trasporto merci su mezzi elettrici:** piccoli veicoli elettrici, cargo bike, vettori ambulanti e veicoli autonomi per le consegne (droni e robot) per la logistica dell'ultimo miglio per città meno inquinate e congestionate.

C3 Azioni del PULS

A - Riduzione delle emissioni inquinanti nel territorio

Il PULS si pone l'obiettivo di **contribuire alla tutela del clima** promuovendo la riduzione delle emissioni di gas serra prodotte dal sistema di trasporto delle merci nel territorio metropolitano, in particolare nei centri urbani, mediante l'**abbattimento delle emissioni dirette di CO2**.



A.1 – Fasce di consegna più estese, corsie preferenziali, parcheggi dedicati, aree di carico e scarico esclusive per i veicoli di trasporto merci a zero emissioni.

Consistono essenzialmente in misure di tipo regolativo, che possono richiedere anche limitati interventi di tipo infrastrutturale per la riorganizzazione delle sedi stradali e l'installazione, ad esempio, di sistemi elettronici di rilevamento degli accessi e della sosta.

Ai sensi del Codice della Strada si tratta di misure attuabili solo nei centri abitati e, quindi, rientranti tra le competenze delle **Amministrazioni comunali**, ma da realizzarsi, sotto la regia di Città metropolitana, con una più ampia visione condivisa d'insieme, sia in termini di standard tipologici (da adeguare ai contesti specifici), sia, soprattutto, in termini di coordinamento delle politiche di governance da adottare.

A.2 – “Zero Emission Zones” nelle città per assicurare l'uso di veicoli a zero emissioni per il trasporto urbano delle merci, all'interno delle quali vengono messe in atto misure ambientali di tipo preventivo.

Si tratta, in generale, dell'istituzione di Zone a Traffico Limitato Merci, controllate attraverso un sistema



di varchi elettronici, fruibili grazie a sistemi di accreditamento finalizzato all'accesso a specifiche funzioni presenti al loro interno.

Anche in questo caso, si tratta di politiche di governance da attuarsi nei centri abitati, da parte delle **Amministrazioni comunali**, ma sotto la regia di Città metropolitana, al fine di garantire una più ampia visione condivisa d'insieme.

Elemento da tenere in considerazione per il successo di questa azione è, comunque, la garanzia di un'ampia disponibilità e diffusione, presso gli operatori del settore, di veicoli a zero emissioni per trasporto delle merci all'interno delle città stesse e, di conseguenza, anche di un'adeguata infrastrutturazione in termini di postazioni di ricarica, nel caso dei veicoli elettrici e, in futuro, ad idrogeno.

A.3 – Agevolazioni per l'acquisto di veicoli elettrici o a basse emissioni per la distribuzione delle merci.

È da tenere sotto controllo l'evoluzione delle normative nazionali in tema di sviluppo delle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici e ad alimentazioni alternative, oltre a possibili incentivi o agevolazioni fiscali per la produzione e l'acquisto di tali tipologie di veicoli da parte delle **imprese** e degli **operatori del settore**.

Si citano, ad esempio, tra le più recenti:

- la Circolare MIMI – Ministero delle Imprese e del Made in Italy del 30.12.2023 relativa all'“Ecobonus 2023” per l'acquisto dei veicoli non inquinanti ai sensi DPC del 06.04.2022 e ss.mm.ii. (attuativo del Fondo “Riconversione, ricerca e sviluppo del settore automotive”);
- il DM MTE – Ministero della Transizione Ecologica del 21.09.2022 “Condizioni per l'accesso alle agevolazioni sul consumo di energia rinnovabile in impianti di elettrolisi per la produzione di idrogeno verde”;
- i due DM MASE – Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 12.01.2023 di definizione dei criteri e modalità per la concessione di benefici a fondo perduto a favore di nuove infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici da realizzare sulle superstrade e nei centri urbani.

A.4 – Schemi di accreditamento volontario per gli operatori logistici per il raggiungimento di obiettivi di contenimento delle emissioni dannose.

È auspicato che **le imprese e gli operatori logistici** che applicano best practices innovative nei loro insediamenti e nei loro processi aziendali si prefiggano, seppure su base volontaristica, l'acquisizione di certificazioni specifiche che attestino il raggiungimento di obiettivi di miglioramento delle operazioni in materia di sicurezza, efficienza e protezione ambientale, in termini di contenimento delle emissioni dannose.

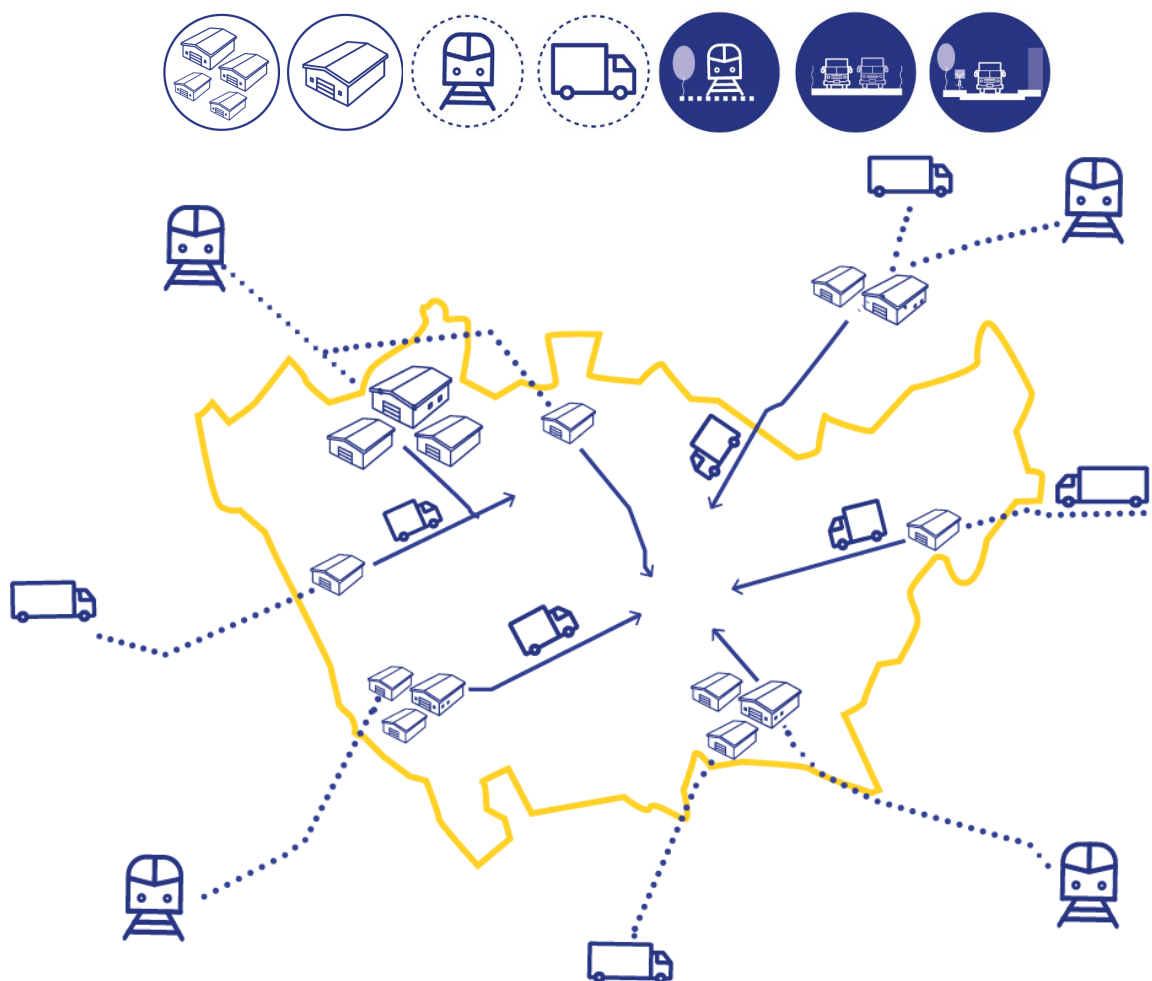
Un esempio in tal senso è il FORS – Fleet Operator Recognition Scheme², schema di certificazione disponibile nel Regno Unito, che stabilisce standard per la gestione delle flotte aziendali, promuovendo, sia l'uso di veicoli più puliti e pratiche più efficienti in termini di consumo di carburante per ridurre l'impatto ambientale, sia la semplificazione delle operazioni, per ridurre i costi, ottimizzare i percorsi e aumentare la sicurezza.

² <https://www.fors-online.org.uk/cms/>

B - Operazioni innovative per la gestione delle merci nell'area metropolitana

Il PULS si pone l'obiettivo di promuovere operazioni innovative per **la gestione e il trasporto delle merci nell'area metropolitana** attraverso **l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture di mobilità** nella logica di uno **spazio condiviso anche con il traffico privato e collettivo**.

Questo obiettivo si riferisce, da un lato, alle infrastrutture di scorrimento, per la **riduzione dell'apporto alla congestione del traffico** (nel trasporto delle merci in arrivo dalle lunghe percorrenze e nella loro distribuzione più capillare verso le destinazioni presenti sul territorio metropolitano) e, dall'altro, alle **strutture logistiche** presso le quali convergono e dalle quali si diramano le movimentazioni delle merci dirette, in ultimo, verso i clienti finali.



B.1 – Creazione di hub logistici intermodali e multi-cliente di livello metropolitano (Metro-Hub)

IL PULS prevede la realizzazione di una nuova tipologia di strutture logistiche intermodali e multi-cliente di livello metropolitano, denominate Metro-Hub (più nel dettaglio descritti nel Focus al successivo capitolo C4), che si configurano come centri di consolidamento e di distribuzione, presso le quali effettuare il disaccoppiamento tra il trasporto in ingresso (dalle più lunghe percorrenze di scala regionale) e la consegna delle merci in uscita (verso il sistema logistico metropolitano e/o il sistema della logistica urbana).

Per la loro particolare connotazione, la realizzazione dei Metro-Hub richiede il coinvolgimento di una



molteplicità di attori, in primis le **Amministrazioni comunali** (sia dei territori interessati dalla loro localizzazione puntuale, che quelli che costituiscono potenziali destinazioni finali delle merci movimentate) e gli **operatori logistici** (sia quelli deputati al trasporto delle merci in ingresso, sia quelli incaricati della loro distribuzione finale), tra i quali dovranno essere stipulati accordi ed intese, con il coordinamento di Città metropolitana, in coerenza anche con le procedure concertative già previste dalla **STTM3 per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione** del PTM, con la quale il PULS si interfaccia direttamente.

B.2 – Ampliamento delle fasce di temporali di movimentazione delle merci nel caso di utilizzo di sistemi a zero emissioni.

Per quanto riguarda le fasi di trasporto veicolare, per i transiti su autostrade, strade extraurbane e ferrovie, già oggi non esistono limiti temporali alla movimentazione delle merci (che possono, pertanto, viaggiare anche di notte), mentre, per gli eventuali tragitti su strade nei centri abitati, questi, ai sensi del Codice della Strada, dovranno essere regolamentati dalle singole delle **Amministrazioni comunali**, ma con una più ampia visione condivisa d'insieme, sotto la regia di Città metropolitana.

Altro aspetto riguarda, inoltre, l'organizzazione dei turni di lavoro dei corrieri e dei magazzinieri, che dovranno essere adeguatamente programmati, sempre nel rispetto dei contratti e della normativa sul lavoro dei dipendenti.

B.3 – Interventi per migliorare l'efficienza del sistema delle infrastrutture di mobilità.

La svolta in chiave di sostenibilità del sistema logistico non può prescindere anche da interventi di miglioramento dell'efficienza del sistema delle infrastrutture di mobilità esistenti, attraverso l'individuazione degli interventi necessari per potenziare gli assi ferroviari e la rete viabilistica principale che fornisce accessibilità agli hub logistici, oltre che delle opere per la messa in sicurezza degli incroci stradali interessati dal traffico pesante (inclusi gli interventi dedicati alla protezione degli utenti deboli, pedoni, ciclisti e motociclisti).

Anche in questo caso è necessario il coinvolgimento di diversi soggetti, in primis gli **Enti gestori delle singole infrastrutture**, qualora non corrispondenti alla rete stradale di competenza di Città metropolitana, e, comunque, sempre sotto la regia della stessa, al fine di una corretta visione d'insieme delle problematiche e delle esigenze da soddisfare.

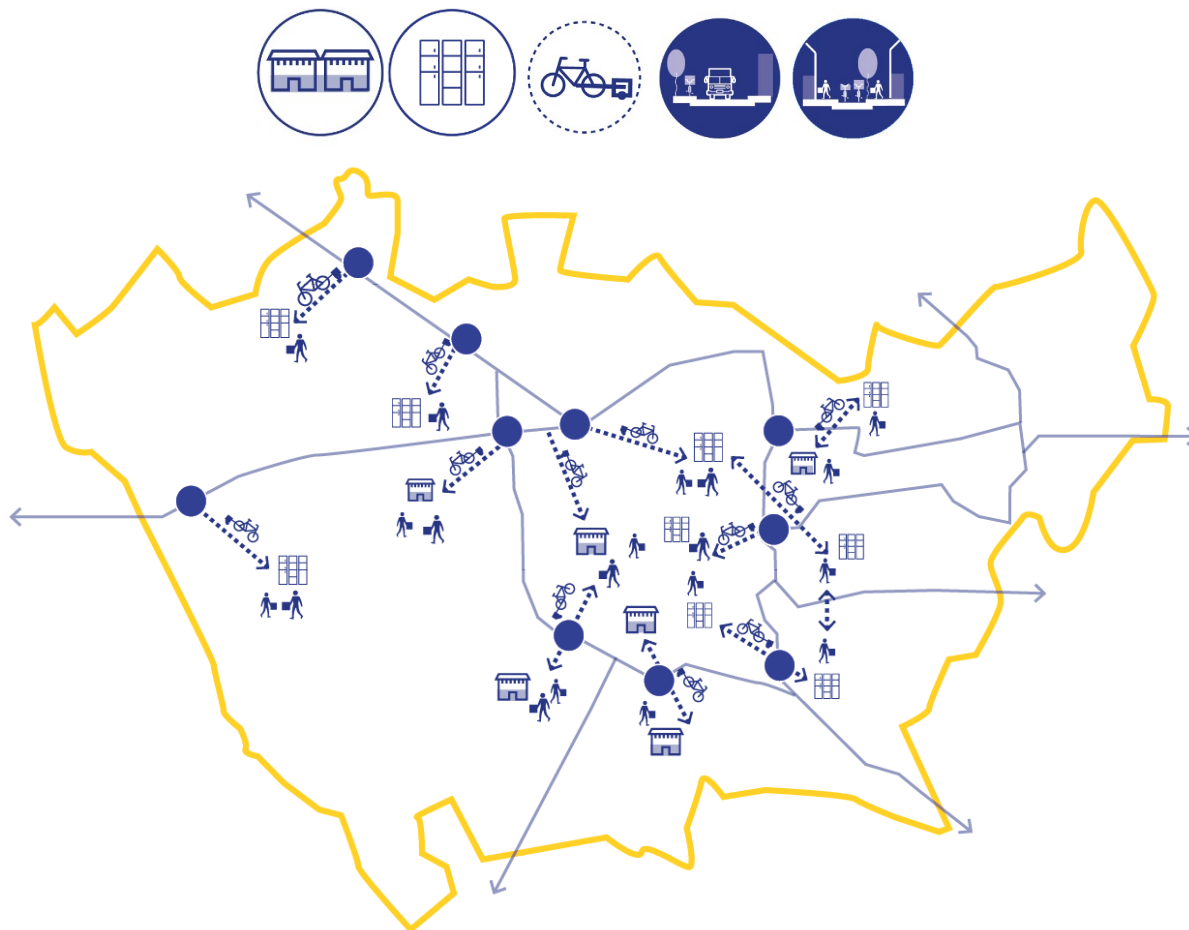
B.4 – Attivazione di processi di collaborazione.

A fronte della complessità del sistema della logistica e della molteplicità degli attori a vario titolo coinvolti, è indispensabile l'attivazione di processi di concertazione tra **Enti, aziende e operatori**, per favorire l'organizzazione sinergica delle filiere logistiche che operano nell'area metropolitana, la cooperazione intersettoriale, l'applicazione di misure coordinate e l'individuazione di interventi migliorativi per la collettività.

Con questo intento si inserisce la successiva fase attuativa del PULS e l'azione di coordinamento di Città metropolitana, volta alla promozione di accordi ed intese tra i vari soggetti, a fronte dell'ascolto delle esigenze specifiche da essi espresse e nel rispetto dei principi generali del PULS stesso.

C - Operazioni innovative per la gestione delle merci nelle città

Il PULS si pone l'obiettivo di ridurre l'apporto alla congestione del traffico merci in città e la sosta dei veicoli nelle aree urbane. Si propone sostanzialmente un approccio di sistema tra il trasporto delle merci, il trasporto privato e il trasporto collettivo, non ragionando, quindi, solamente sulle necessità del settore merci, ma tenendo anche in considerazione le esigenze delle altre utenze stradali.



C.1 – Individuazione di micro-piattaforme urbane di prossimità.

Si tratta della realizzazione di micro-strutture logistiche per il prelievo delle merci e la redistribuzione più efficiente dei carichi, anche con modalità di movimentazione delle stesse senza stoccaggio, tramite transit-point di superficie ridotta, collocati in prossimità del centro urbano o anche integrati all'interno delle città, che consentano di evitare che gli operatori delocalizzino le piattaforme logistiche nelle aree suburbane (limitando, così, il cosiddetto sprawl logistico).

Diverse sono le possibili soluzioni attuabili (per le quali si rimanda anche ai casi esemplificativi riportati nel Volume A e nel successivo capitolo C4.4), in funzione della specificità del contesto cittadino considerato, che dovranno essere valutate dalle singole **Amministrazioni comunali**, ma, quanto più possibile, sotto la regia di Città metropolitana, per una più ampia visione condivisa d'insieme.

Nel caso di Comuni direttamente serviti dalla rete ferroviaria è da indagare anche la possibilità di realizzazione di tali microstrutture logistiche in fregio ai binari, in un'ottica, di più lungo periodo, di utilizzo del sistema ferroviario anche per la distribuzione delle merci nell'ultimo miglio in ambito urbano.



C.2 – Diffusione di postazioni self-service e full-time per il ritiro delle merci.

Alla scala più minuta, è da prevedersi la sempre più puntuale diffusione sul territorio dei singoli Comuni di postazioni per il ritiro direttamente da parte dei clienti finali delle merci acquistate a distanza, siano esse di tipo self-service e full-time (lockers, pack station, ecc.) o presso negozi o altre strutture di accesso pubblico garantito (es. stazioni, uffici postali, bar, edicole, tabaccherie, copisterie, ecc.).

Nel caso dei Comuni interessati dalla presenza dei LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità (così come individuati nel PUMS e nel PTM), è da valutare la possibilità di localizzazione di tali postazioni anche presso tali ambiti, per loro stessa natura caratterizzati da un elevato grado di accessibilità e funzione di interscambio modale. In questi casi, le scelte adottate dalle **Amministrazioni comunali** saranno da analizzare in coerenza con le disposizioni della **STTM2 per la coesione sociale, i servizi sovracomunali e metropolitani** del PTM.

C.3 – Utilizzo di sistemi di trasporto ad elevata sostenibilità e tecnologia innovativa per la consegna dell'ultimo miglio.

L'innovazione tecnologica degli ultimi anni offre un'ampia gamma di soluzioni di sistemi di trasporto ad elevata sostenibilità da utilizzare per le consegne delle merci dell'ultimo miglio nelle aree urbane. Alcuni esempi in tal senso sono riportati nel Volume A e nel successivo capitolo C4.4, ma il mercato è in rapida e crescente evoluzione.

Elemento da tenere in considerazione per il successo di questa azione è, comunque, la garanzia di un'adeguata infrastrutturazione in termini di postazioni di ricarica, nel caso dei veicoli elettrici e, in futuro, ad idrogeno.

Le scelte competono alle singole **Amministrazioni comunali**, ma la regia di Città metropolitana contribuirebbe ad una più ampia visione condivisa d'insieme delle soluzioni applicabili nelle diverse realtà territoriali.

C.4 – Qualificazione delle strade urbane per la logistica dell'ultimo miglio.

Al fine di garantire l'ottimizzazione dell'uso della viabilità negli ambiti urbani, conciliando le esigenze delle diverse tipologie di utenti (traffico privato e collettivo, traffico merci dell'ultimo miglio e utenze deboli, pedoni e ciclisti), occorre che le **Amministrazioni comunali** si indirizzino verso un'organizzazione condivisa dello spazio stradale laddove maggiore è la domanda di servizi di logistica, anche attraverso la diffusione capillare di colonnine di ricarica elettrica ed il potenziamento degli itinerari ciclabili urbani e di connessione intercomunale, a servizio anche dei cargo-bike.

Anche in questo caso, la possibile regia di Città metropolitana contribuirebbe ad una più ampia visione condivisa d'insieme delle soluzioni applicabili nei diversi Comuni.

C.5 – Ampliamento delle fasce temporali di consegna delle merci nel caso di utilizzo di sistemi a zero emissioni.

Si tratta dell'introduzione di fasce temporali differenziate per le fasi di carico e scarico delle merci delle diverse filiere merceologiche, a fronte dell'implementazione di sistemi di controllo e gestione delle aree adibite a tali operazioni. Ai sensi del Codice della Strada si tratta di misure attuabili solo nei centri abitati e, quindi, rientranti tra le competenze delle **Amministrazioni comunali**, ma da realizzarsi, sotto la regia di Città metropolitana, con una più ampia visione condivisa d'insieme.

Per le aree di carico e scarico, sperimentazioni in atto (es. progetto Smart Parking a Milano³) riguardano l'installazione di sensori di terra sui singoli stalli e l'utilizzo di applicativi (sia per gli operatori della

³ <https://www.amat-mi.it/it/progetti/smart-parking/>



logistica e gli utenti, che per gli organi di controllo) per gestirne e verificarne lo stato libero/occupato e i tempi di utilizzo per le diverse fasi. Ulteriormente potranno essere resi disponibili stalli riservati agli operatori accreditati, con sistemi di prenotazione per il loro utilizzo.

C.6 – Attivazione di processi di collaborazione.

A fronte della complessità del sistema della logistica e della molteplicità degli attori a vario titolo coinvolti, è indispensabile l'attivazione di processi di concertazione tra **Comuni, aziende e operatori**, per favorire l'organizzazione sinergica delle filiere logistiche che operano nelle aree urbane, la cooperazione intersettoriale, l'applicazione di misure coordinate e l'individuazione di interventi migliorativi per la collettività.

Con questo intento si inserisce la successiva fase attuativa del PULS e l'azione di coordinamento di Città metropolitana, per quanto di propria competenza, volta alla promozione di accordi ed intese tra i vari soggetti, a fronte dell'ascolto delle esigenze specifiche da essi espresse e nel rispetto dei principi generali del PULS stesso.

D - Metodi per una gestione condivisa di informazioni e modelli operativi

Il PULS si propone di **contrastare l'attuale frammentazione organizzativa ed il basso tasso di innovazione che contraddistinguono il settore della logistica** nell'area metropolitana e, in generale, in Italia. Si registrano, infatti, difficoltà intrinseche ad implementare nuove tecnologie e sistemi di governo dei processi, anche a causa della poca collaborazione e alla propensione a svolgere le fasi di negoziazione con dinamiche relazionali. La frammentazione del settore **impedisce, inoltre, la condivisione di dati, rendendo inefficiente il sistema.**



D.1 – Utilizzo di big-data e sistemi ITS per la pianificazione del trasporto delle merci.

L'applicazione di sistemi ITS al settore della logistica consente alle **imprese** e agli **operatori** di indirizzare in modo più efficiente ed efficace i bisogni e gli investimenti, in quanto permette di contribuire alla riduzione dell'impatto del traffico generato dalle consegne e dai ritiri in ambito urbano, all'innalzamento dei livelli di sostenibilità (trasportistica, ambientale ed economica per gli operatori) e resilienza (grazie alle opportunità di sviluppare servizi demand responsive adattabili), alla massimizzazione della capacità di movimentazione e delle percentuali di carico dei mezzi e di stoccaggio (anche grazie a magazzini diffusi), alla minimizzazione dei tempi di consegna e alla qualificazione delle consegne con servizi a valore aggiunto.

D.2 – Sviluppo di modelli di governance basati sulla condivisione dei dati.

È essenziale l'attivazione di processi di collaborazione intersettoriale tra **gli operatori del settore logistico, le imprese e le associazioni di categoria** al fine di definire le più opportune modalità di condivisione dei dati a disposizione di ciascun soggetto, per ottimizzare i processi organizzativi della filiera



logistica e valorizzare e diffondere l'applicazione delle buone pratiche già in atto.

D.3 – Applicazione di modelli di business che consentano l'utilizzo condiviso dei veicoli per il trasporto delle merci e degli spazi per le operazioni logistiche e dei servizi associati

Sempre attraverso l'attivazione di processi di collaborazione tra **gli operatori del settore logistico e le imprese** occorre incentivare lo sviluppo di modelli di business che consentano l'utilizzo condiviso dei veicoli per il trasporto delle merci e degli spazi per le operazioni logistiche e dei servizi associati, per aumentare l'efficienza del sistema logistico, ridurre il traffico complessivo e, nel contempo, contenere il consumo di suolo.

L'applicazione di tali pratiche è funzionale allo sviluppo delle strutture logistiche intermodali e multi-cliente di livello metropolitano (Metro-Hub).

D.4 – Utilizzo di sistemi di pianificazione dinamica veloce (Fast-track Planning) per gestire in modo più efficiente spazi e risorse.

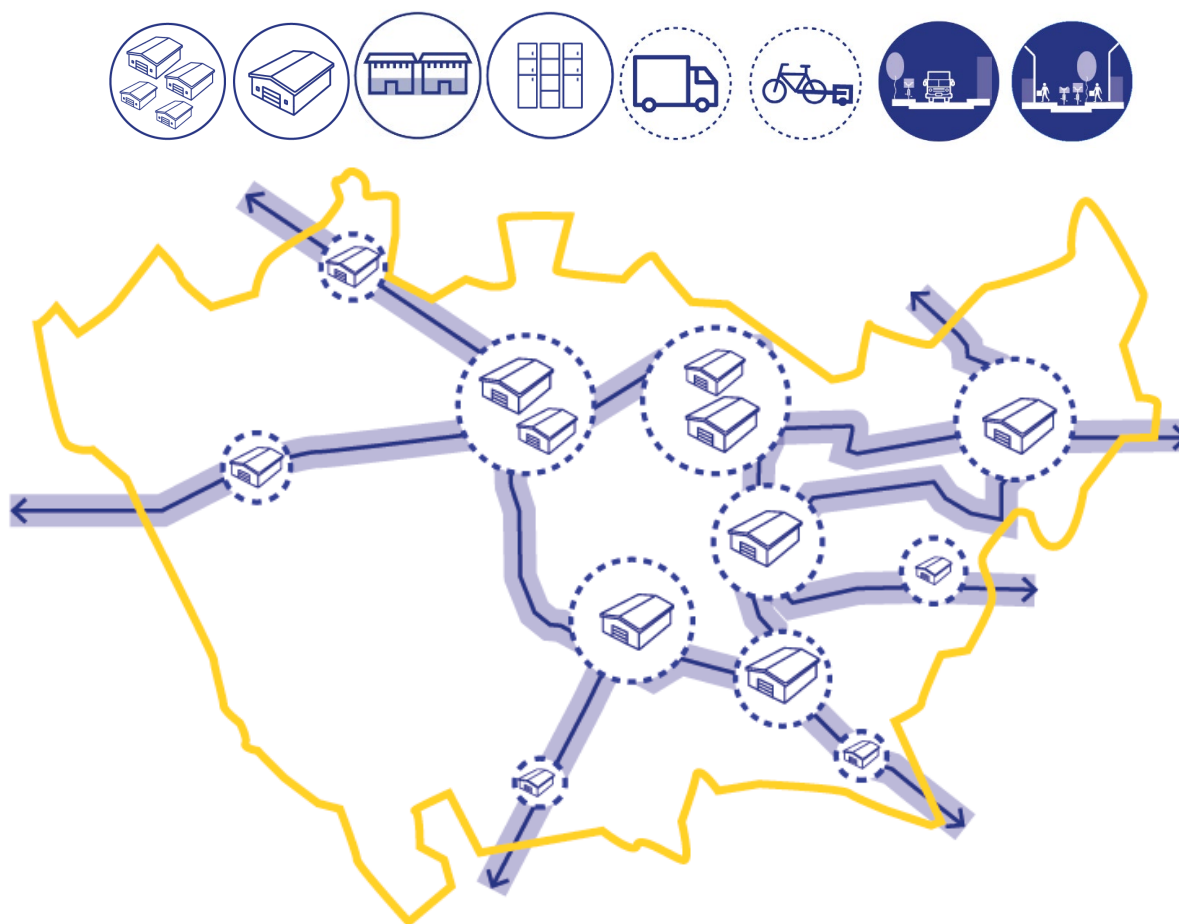
Si tratta di un sistema di tracciamento delle diverse fasi della filiera logistica, che consente alle **imprese** e agli **operatori** una gestione centralizzata e integrata di ogni fase del processo, garantendo maggiore flessibilità e adattamento.

E – Promozione di concentrazioni e co-ubicazioni per arginare la diffusione indiscriminata della funzione logistica

Con il PULS si intende raggiungere un **adeguato equilibrio** tra le localizzazioni delle strutture logistiche in base al loro ruolo all'interno della "supply chain", coniugando l'esigenza di una loro diffusione all'interno delle città (che sono il maggior attrattore di merci acquistate on-line) e la necessità di arginare la tendenza alla loro localizzazione all'esterno delle stesse (che provoca inevitabili e non razionali fenomeni di consumo di suolo nelle aree di frangia).

Per gli aspetti più specificatamente di carattere urbanistico/localizzativi, il PULS opera in stretta **sinergia** con le indicazioni fornite dalla **STTM3** per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione del PTM.

Altri aspetti riguardano, invece, una **diversa organizzazione dei processi distributivi** stessi, in un'ottica di **gestione condivisa ed interoperabile** di strutture ed infrastrutture.



E.1 – Localizzazione dei nuovi insediamenti logistici prioritariamente negli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale.

Si tratta di uno dei criteri localizzativi e di congruità con il sistema insediativo stabilito come requisito prescrittivo all'art. 29, comma 2 delle Norme di Attuazione del PTM e richiamato all'art. 16 del Quadro normativo della **STTM3**, che deve essere applicato negli atti di pianificazione territoriale dei **Comuni** e dai **soggetti che intervengono sul territorio**.



E.2 – Localizzazione dei nuovi insediamenti logistici superiori a 25.000 mq di superficie lorda unicamente nell’ambito di poli produttivi sovracomunali.

Si tratta di uno dei criteri localizzativi stabilito come requisito prescrittivo all’art. 29, comma 3 delle Norme di Attuazione del PTM e richiamato all’art. 16 del Quadro normativo della **STTM3**, che deve essere applicato negli atti di pianificazione territoriale dei **Comuni** e dai **soggetti che intervengono sul territorio**.

E.3 – Localizzazione dei nuovi insediamenti logistici compresi tra il 10.000 e 25.000 mq entro una distanza non superiore a 3km di percorrenza dagli svincoli delle autostrade o delle tangenziali, evitando gli attraversamenti dei centri abitati.

Si tratta di uno dei criteri localizzativi e di accessibilità stabilito come requisito prescrittivo all’art. 29, comma 4 delle Norme di Attuazione del PTM e richiamato all’art. 16 del Quadro normativo della **STTM3**, che deve essere applicato negli atti di pianificazione territoriale dei **Comuni** e dai **soggetti che intervengono sul territorio**.

E.4 – Applicazione di modelli integrati e collaborativi di distribuzione ecosostenibile delle merci in ambito urbano.

La riduzione dello sprawl logistico ed il contenimento del consumo di suolo si ottengono anche attraverso l’applicazione, da parte di **aziende e operatori**, di modelli di business (cosiddetti “Hub & Spoke”) che ottimizzino i circuiti di distribuzione e garantiscano elevati indici di carico dei veicoli con consegne multicanale, in grado di compensare gli aggravii di costo derivanti dall’introduzione di rotture di carico in corrispondenza degli hub intermedi di consolidamento e di distribuzione (quali i Metro-Hub).

E.5 – Attivazione di processi di collaborazione.

A fronte della complessità del sistema della logistica e della molteplicità degli attori a vario titolo coinvolti, è indispensabile l’attivazione di processi di concertazione tra **Enti, aziende e operatori**, per garantire le più sostenibili condizioni di compatibilità territoriale degli insediamenti logistici (in applicazione delle disposizioni del PTM e della STTM3) e individuare gli interventi migliorativi per la collettività.

Con questo intento si inserisce la successiva fase attuativa del PULS e l’azione di coordinamento di Città metropolitana, volta alla promozione di accordi ed intese tra i vari soggetti, a fronte dell’ascolto delle esigenze specifiche da essi espresse, nel rispetto dei principi generali del PULS stesso, oltre che in applicazione delle **procedure concertative della STTM3** (si rimanda, in tal senso, ai dispositivi già approvati da Città metropolitana, inerenti agli interventi di rilevanza sovracomunale e metropolitana, quali il Bilancio delle diffusività⁴ e la Conferenza consultiva di concertazione⁵).

⁴ “Schema tipo e criteri per la redazione del Bilancio delle diffusività territoriali (Art. 10, comma 5, Norme di Attuazione del Piano Territoriale Metropolitano)” approvato con Decreto Dirigenziale n.6462 del 04.08.2023 del Settore Pianificazione territoriale generale e rigenerazione urbana, integrato e aggiornato con Decreto Dirigenziale n.9211 del 13.11.2023.

⁵ “Disciplina di funzionamento della conferenza consultiva di concertazione, ai sensi dell’art. 10, comma 9, delle NdA del PTM” approvata con Decreto Dirigenziale n. 9583 del 21.11.2023 del Settore Pianificazione territoriale generale e rigenerazione urbana



Art. 29 delle NdA del PTM – Insedimenti per la funzione di logistica

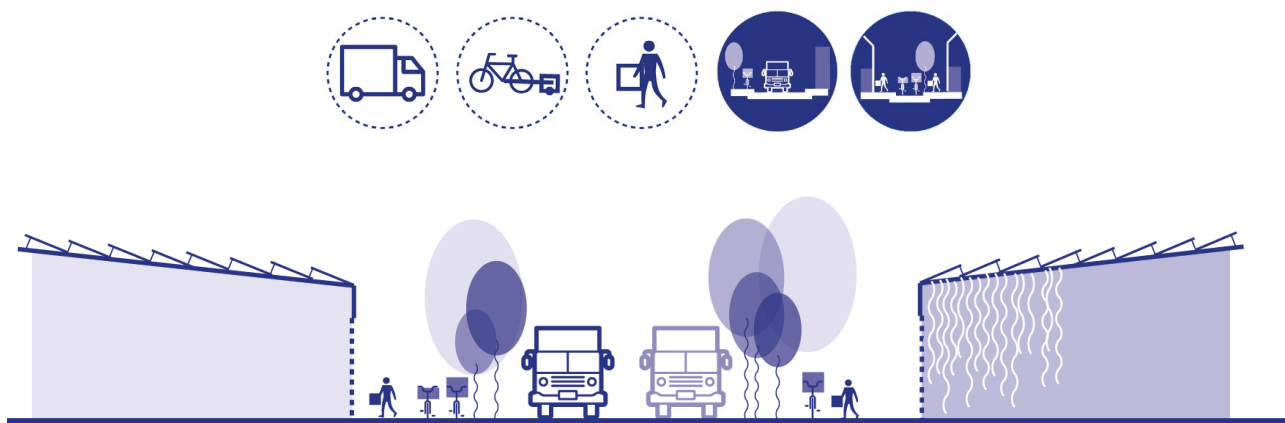
1. (P) I nuovi insediamenti di logistica, autotrasporto di merci e prodotti, quali le attività di magazzinaggio, deposito, stoccaggio e movimentazione delle merci e prodotti, anche a supporto del commercio, informati alla massima innovazione tecnologica nella gestione delle merci e integrati nel paesaggio, sono analiticamente disciplinati dalla STTM 3, in coerenza con le indicazioni del PTR e con le norme e i criteri espressi nei commi successivi, che trovano piena applicazione sino all'approvazione, a valle del confronto con i soggetti istituzionali e le parti economico-sociali, della STTM stessa.
2. (D) Gli insediamenti adibiti alla funzione logistica, come definita al comma 1, devono essere prioritariamente localizzati negli ambiti della rigenerazione urbana e territoriale, ai sensi dell'art. 8, comma 2, let. e sexies della LR n. 12/2005 e s.m.i..
3. (P) I nuovi insediamenti di logistica, come definita al comma 1, superiori a 25.000 mq di superficie lorda possono essere collocati unicamente nell'ambito di poli produttivi sovracomunali. Localizzazioni diverse sono consentite solo per insediamenti logistici intermodali dove la componente ferro-gomma sia prevalente in termini di volumi trasferiti rispetto alla componente gomma-gomma, per localizzazioni in ambiti già oggetto di previgenti strumenti di pianificazione comunque denominati, in ambiti che, in base allo strumento urbanistico comunale, siano destinati ad accogliere rilevanti dotazioni territoriali, attrezzature pubbliche nonché funzioni, anche private, aventi carattere strategico in riferimento al raggiungimento degli obiettivi adeguata dotazione di servizi pubblici o di interesse generale, in entrambi i casi ove il PGT abbia previsto il mutamento della destinazione d'uso in favore di quella logistica, alla condizione che trovino contestuale attuazione previsioni circa le dotazioni territoriali, ovvero nell'ambito di accordi territoriali suffragati da analitica dimostrazione della strategicità e sostenibilità dell'intervento nonché dell'adeguatezza del modello perequativo-compensativo territoriale. Tale disposizione ha valore prescrittivo, come definito all'art. 3, comma 1, lettera d) delle NdA del PTM, secondo quanto specificato agli artt. 44, comma 3 e 76 comma 3, nonché ai sensi dell'art. 18 della LR n. 12/2005 e s.m.i. come disposto dall'art. 5, comma 4 della LR n. 32/2015.
4. (D) I nuovi insediamenti di logistica compresi tra 10.000 e 25.000 mq di superficie lorda sono di norma localizzati entro una distanza non superiore a 3 km di percorrenza dagli svincoli delle autostrade o delle tangenziali. I percorsi non devono attraversare centri abitati e devono essere costituiti da viabilità a due corsie per senso di marcia, o ad una corsia per senso di marcia e svincoli a due livelli, evitando gli attraversamenti di centri abitati. È sempre consentita la localizzazione nell'ambito dei poli produttivi sovracomunali. Soluzioni diverse da quelle del presente comma possono essere introdotte mediante accordi territoriali di cui all'art. 10 delle NdA del PTM.
5. (D) Fatti salvi i casi in cui gli strumenti urbanistici comunali già prevedano specifiche disposizioni in tema di sostenibilità ambientale e paesaggistica degli interventi, nella localizzazione e progettazione di nuovi insediamenti di logistica, come definita al comma 1, indipendentemente dalla dimensione, si devono adottare, in tutti i casi dove sia tecnicamente fattibile e pertinente in funzione delle caratteristiche dei luoghi, i seguenti accorgimenti:
 - a. miglioramento della sicurezza negli incroci viabilistici interessati dal traffico pesante, inclusi gli interventi dedicati alla protezione degli utenti deboli: pedoni, ciclisti e motociclisti;
 - b. previsione di adeguate soluzioni per la sosta sicura in aree opportunamente attrezzate;
 - c. inserimento di tetti verdi, pannelli fotovoltaici e/o pannelli solari termici su almeno il 70% della superficie delle coperture piane; adozione delle altre modalità di risparmio energetico previste dalle norme e dai regolamenti locali;
 - d. inserimento di mitigazioni da rumore secondo quanto previsto dalle norme di settore, e inserimento di fascia verde arboreo/arbustiva di almeno 20 metri di profondità, in presenza di limitrofi usi residenziali o pubblici;
 - e. adozione di soluzioni volte a mitigare l'effetto isola di calore, con utilizzo di pareti e coperture fredde o verdi, macchie e filari alberati coordinati con gli interventi comunali;
 - f. adozione di soluzioni verdi per la laminazione degli eventi meteorici in conformità con il Regolamento regionale n.7/2017 e smi sull'invarianza idraulica; organicamente inserite nella rete ecologica e nella rete verde comunale, al fine di contribuire alla creazione di parchi e giardini ad uso pubblico, e alla mitigazione degli effetti dell'isola di calore;
 - g. raccolta e riuso delle acque meteoriche per i fini non potabili, eventualmente anche per usi pubblici da concordare con il Comune qualora la disponibilità ecceda i fabbisogni interni.
6. (D) L'inserimento nei PGT della previsione degli insediamenti di cui ai commi 3 e 4 presuppone piena coerenza con la STTM 3 ovvero la stipula di un accordo territoriale ai sensi dell'art. 10. È in ogni caso prevista l'attivazione di modalità di perequazione territoriale di cui all'art. 11 per compensare tra i Comuni direttamente interessati gli effetti positivi e negativi dovuti all'insediamento e al traffico pesante indotto.
7. (D) Nelle more dell'approvazione della STTM 3, la disciplina che regola i nuovi insediamenti di logistica, autotrasporto di merci e prodotti di cui al comma 1, deve essere orientata al soddisfacimento dei requisiti di cui al comma 2, lettere a, d, e, g, h, i, j, k dell'art. 28 delle NdA del PTM nonché al raggiungimento degli obiettivi del comma 3, lettere a, c, f, h, j, l, m del medesimo articolo. In caso di interventi che determinino consumo di suolo, ancorché introdotto da varianti ai sensi del DPR 160/2010, deve intercorrere un accordo anche in funzione di perequazione territoriale tra l'Amministrazione comunale proponente e Città metropolitana.

F – Promuovere criteri di sostenibilità e innovatività per gli insediamenti logistici (nuovi, in ampliamento, esistenti e/o dismessi)

Il PULS si pone l'obiettivo di incentivare azioni volte al **miglioramento in tema di sostenibilità e innovatività degli insediamenti logistici** nel territorio metropolitano.

Infatti, non è più sufficiente attrezzare le aree industriali e logistiche secondo le caratteristiche tradizionali, poiché ciò non garantisce comportamenti localizzativi delle aziende capaci di assicurare la sostenibilità ambientale ed una competitività territoriale che oggi si gioca sempre più sulla presenza di dotazioni in grado di generare vantaggi, di tipo materiale (accessibilità, qualità insediativa ed ambientale, organizzazione dell'insediamento) ed immateriale (accesso all'informazione e alla conoscenza, capitale umano professionale, efficienza amministrativa, capacità gestionale e negoziale).

Anche in questo caso si tratta di **temi oggetto di trattazione nell'ambito della STTM3 per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione** del PTM, con la quale il PULS si interfaccia direttamente.



F.1 – Requisiti di accessibilità.

Gli insediamenti logistici devono essere realizzati in modo da garantire l'accessibilità all'area dall'esterno mediante un utilizzo efficiente della rete viaria esistente e dei servizi logistici da essa offerti e prevedendo una rete viaria interna caratterizzata anche da piste ciclabili, percorsi pedonali, sedi per gli automezzi e parcheggi.

Tutto ciò in coerenza con quanto riportato nelle **"Schede dei criteri qualitativi degli interventi" della STTM3**, alle quali si rimanda anche per ulteriori misure di sostenibilità e innovatività finalizzate alla mitigazione e alla compensazione degli impatti generabili dagli insediamenti logistici sul sistema della mobilità.

F.2 – Requisiti energetici.

Occorre verificare l'efficienza dei processi energetici nella progettazione degli insediamenti logistici, al fine di minimizzare i consumi complessivi, considerando opportunamente l'utilizzo delle fonti energetiche alternative, quali l'energia solare (termica e fotovoltaica) e quella derivante da fonti non fossili (es. geotermia, cogenerazione e trigenerazione).

Tutto ciò in coerenza con quanto riportato nelle **"Schede dei criteri qualitativi degli interventi"** e nell'**"Abaco delle soluzioni per l'innalzamento della qualità, sostenibilità e innovazione degli insediamenti produttivi e logistici"** della STTM3, ai quali si rimanda anche per ulteriori misure di sostenibilità e innovatività finalizzate al risparmio energetico.



F.3 – Requisiti per un uso efficiente delle risorse.

Nella realizzazione degli insediamenti logistici (edifici ed infrastrutture correlate) deve essere favorito l'utilizzo di materiali prevalentemente ecologici, riciclabili, non inquinanti ed a basso impatti ambientale.

Tutto ciò in coerenza con quanto riportato nelle **“Schede dei criteri qualitativi degli interventi”** e nell’**“Abaco delle soluzioni per l’innalzamento della qualità, sostenibilità e innovazione degli insediamenti produttivi e logistici” della STTM3**, ai quali si rimanda anche per ulteriori misure di sostenibilità e innovatività finalizzate alla mitigazione e alla compensazione degli impatti generabili dagli insediamenti logistici.

F.4 – Requisiti per la tutela della risorsa idrica.

Nella realizzazione degli insediamenti logistici (edifici ed infrastrutture correlate) deve essere limitata l'impermeabilizzazione delle aree, utilizzando, ove possibile, pavimentazioni drenanti.

Tutto ciò in coerenza con quanto riportato nelle **“Schede dei criteri qualitativi degli interventi”** e nell’**“Abaco delle soluzioni per l’innalzamento della qualità, sostenibilità e innovazione degli insediamenti produttivi e logistici” della STTM3**, ai quali si rimanda anche per ulteriori misure di sostenibilità e innovatività finalizzate alla mitigazione e alla compensazione degli impatti generabili dagli insediamenti logistici sul sistema idrico e idrogeologico.

F.5 – Requisiti di inserimento ambientale

Nell'introno degli insediamenti logistici devono essere previste aree verdi con funzione di biofiltro, con effetti positivi su aria, rumore e intrusione visiva, creando zone cuscinetto tra l'area logistica stessa e le zone limitrofe, realizzando, eventualmente, anche spazi ricreativi adeguatamente ampi e fruibili ed assicurando la continuità dei corridoi ecologici del territorio.

Inoltre, sono da prevedere aree a verde e salvaguardia delle eventuali aree naturali e della vegetazione autoctona presente, mantenendo gli alberi esistenti e creando spazi di vegetazione locale nelle aree di nuova edificazione.

Tutto ciò in coerenza con quanto riportato nelle **“Schede dei criteri qualitativi degli interventi”** e nell’**“Abaco delle soluzioni per l’innalzamento della qualità, sostenibilità e innovazione degli insediamenti produttivi e logistici” della STTM3**, ai quali si rimanda anche per ulteriori misure di sostenibilità e innovatività finalizzate alla mitigazione e alla compensazione degli impatti generabili dagli insediamenti logistici sull'habitat e il paesaggio.



C4 Focus di Piano: i Metro-Hub

C4.1 Criticità da risolvere

Negli ultimi anni si sta assistendo ad un'ampia diffusione sul territorio lombardo di nuovi insediamenti del settore logistico che non può prescindere dall'adozione, da parte degli enti preposti, di strumenti in grado di garantirne la corretta pianificazione e localizzazione sul territorio.

La **dispersione logistica** costituisce una delle caratteristiche strutturali che, negli ultimi decenni, ha portato ad uno sviluppo disomogeneo della logistica, a scapito della realizzazione di un "sistema governato" di mobilità delle merci, con insediamenti sorti essenzialmente sulla base delle destinazioni urbanistiche dei PGT dei singoli Comuni, senza una visione di sviluppo territoriale d'insieme.

L'industria e il commercio moderni, anche in conseguenza della diffusione dell'e-commerce, si sono ormai decisamente orientati verso un modello distributivo fondato sulla **rapidità delle consegne** e la **pervasività delle reti di distribuzione**, con una crescente domanda di consumo di suolo legata agli insediamenti logistici, rispetto alla quale si registra una tendenza allo spostamento dai grandi hub di smistamento ad insediamenti con superfici inferiori, ubicati capillarmente in prossimità delle città, ma, come detto, in modo dispersivo, se non adeguatamente pianificato.

Nonostante **Regione Lombardia** abbia intrapreso un percorso di regolamentazione della pianificazione urbanistica basato sul **contenimento del consumo di suolo** e sull'integrazione delle esigenze di tutela ambientale e di sostenibilità economica, anche mediante il sostegno al **recupero delle aree dismesse**, a oggi **manca una regolamentazione di dettaglio in tema di governo del settore logistico** tale da garantirne uno sviluppo coordinato e programmato.

Gli insediamenti logistici, più di altri, rappresentano una domanda di consumo di suolo crescente, in grado di erodere significativamente il suolo agricolo, di trasformare le periferie urbane, compromettendo il rapporto tra queste e la campagna, di incrementare i volumi di traffico veicolare e le conseguenti emissioni climalteranti, nonché di influire negativamente anche sul tessuto economico del commercio di vicinato.

È quindi **necessaria una regia sovracomunale** per governare, con criteri chiari e condivisi, un processo finora disordinato e casuale che, oltre a determinare nuovo consumo di suolo, rischia di alterare gli equilibri delle piccole realtà in cui si richiede l'insediamento di nuovi comparti logistici.

Con l'obiettivo di **ridurre l'impatto generato da stoccaggio-consegna-ritiro delle merci**, incentivare l'**innovazione** del mercato logistico e dei relativi servizi a valore aggiunto e, infine, **ridurre lo sprawl logistico**, il PULS individua una specifica tipologia di strutture, i **Metro-Hub**, ossia hub logistici intermodali e multi-cliente, localizzati in aree contraddistinte da una **specifico struttura insediativa e di densità abitativa** e da specifiche condizioni di **accessibilità** e di **posizionamento rispetto alle principali direttrici di mobilità**, che si configurano come **luoghi di collettamento e di rottura di carico del traffico merci tra la scala regionale e la scala metropolitana/urbana**.

C4.2 Localizzazione dei Metro-Hub

I **Metro-Hub**, in funzione della loro **duplice natura, metropolitana e urbana**, intercettano diversi sistemi di mobilità e insediamenti:

- da un lato si collocano come **snodo di rottura di carico dei flussi merci tra la distribuzione a scala regione verso altre polarità urbane o magazzini di stoccaggio a scala sovralocale**;
- dall'altro lato si configurano come **nodo tra la grande distribuzione metropolitana e la scala locale delle città**.

Nel primo caso, il sistema distributivo si realizza principalmente tramite mezzi su gomma, mentre, per quanto riguarda i sistemi di connessione verso i punti urbani di ritiro merci (come lockers, negozi o strutture accessibili al pubblico), si privilegiano piccoli veicoli elettrici, cargo bike e vettori ambulanti.



I **Metro-Hub**, dovranno trovare localizzazione **nelle principali polarità metropolitane**, individuate dal PULS come agglomerati di Comuni limitrofi, selezionati sulla base di:

- criteri localizzativi, tenendo conto dell'**ubicazione rispetto alle direttrici di mobilità**, ossia lungo le principali infrastrutture ferrovie e stradali che si diramano a raggiera rispetto all'area centrale milanese;
- **densità abitativa**, che sia maggiore di 1.000 abitanti per kmq;
- **struttura del tessuto urbanizzato**, che sia denso e con aree edificate che travalicano, senza soluzione di continuità, i confini amministrativi dei singoli Comuni;
- eventuale esistenza di **accordi/intese pregresse** tra i diversi attori che operano in ciascun territorio considerato, finalizzate alla creazione di sistemi logistico/produttivi integrati e sostenibili.

Sulla base di questi criteri, il PULS individua in via preliminare le **9 polarità metropolitane** indicate nella tabella seguente, rispetto alle quali saranno da effettuare, attraverso un'attenta **fase concertativa** con il coinvolgimento di tutti gli attori a vario titolo interessati, i **necessari approfondimenti finalizzati alla più concreta possibilità di ubicazione dei Metro-Hub**.

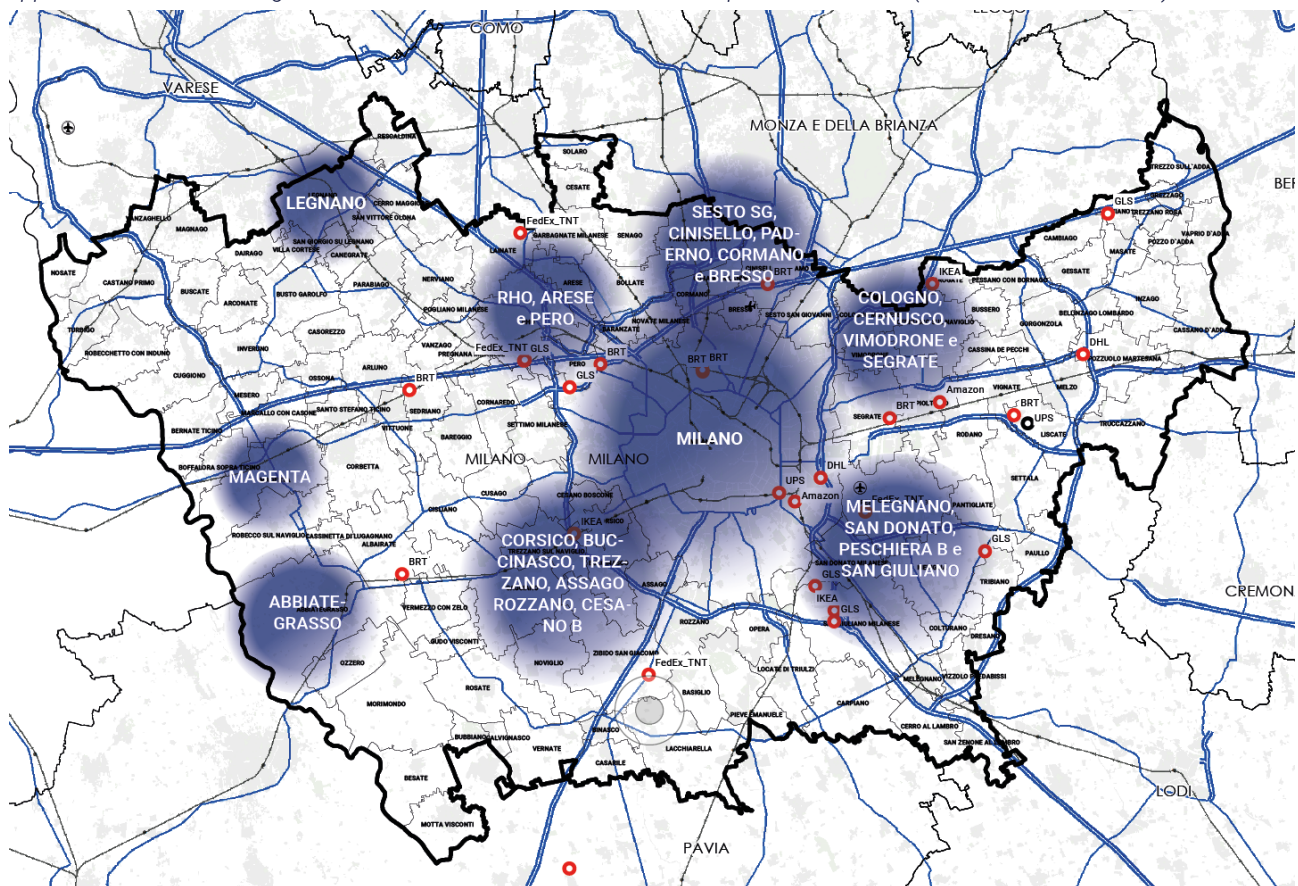
Principali polarità metropolitane individuate dal PULS per la localizzazione dei Metro-Hub

	Agglomerato di Comuni/Polo metropolitano	Estensione [kmq]	Popolazione [ab]	Densità abitativa [ab/kmq]
1	Milano	181,7	1.396.059,0	7.684,2
2	Sesto San Giovanni, Cinisello Balsamo, Paderno Dugnano, Cormano, Cusano Milanino, Bresso	49,5	271.442,0	5.486,5
3	Cologno Monzese, Cernusco sul Naviglio, Vimodrone, Segrate, Pioltello	56,9	173.968,0	3.054,9
4	Melegnano, San Donato, peschiera Borromeo, San Giuliano	72,0	114.252,0	1.587,7
5	Corsico, Buccinasco, Trezzano, Assago, Rozzano, Cesano Boscone	52,4	159.136,0	3.039,2
6	Rho, Arese, Pero	33,8	82.479,0	2.440,4
7	Abbiategrasso*	47,8	32.855,0	687,7
8	Magenta	22,0	24.388,0	1.108,9
9	Legnano	17,7	60.336,0	3.409,4

Unitamente ai criteri sopra descritti, l'individuazione e localizzazione dei Metro-Hub deve essere tale da consentire un **dialogo** continuo, oltre che con i poli urbani metropolitani di riferimento, anche **con i grandi centri di distribuzione strutturata già esistenti**, ossia le principali attività commerciali e i magazzini dei maggiori operatori della logistica e distributori (es. i corrieri espressi GLS, TNT/Fedex, BRT Bartolini, UPS e DHL e i magazzini o punti vendita di aziende come Amazon, IKEA ed Esselunga) , addensati, anch'essi, principalmente intorno alla metropoli lombarda e lungo i principali assi stradali e ferroviari della Regione Logistica Milanese.



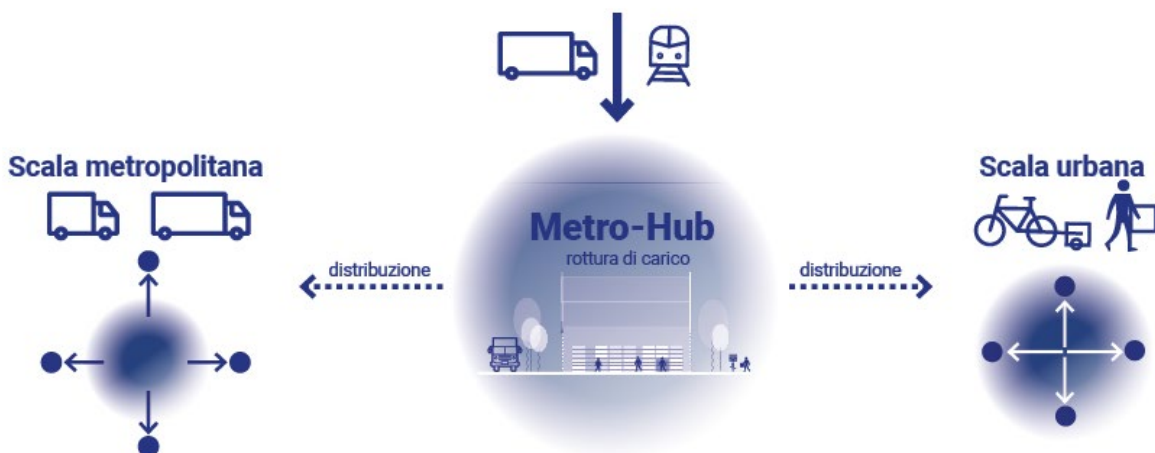
Principali polarità metropolitane individuate preliminarmente dal PULS per la localizzazione dei Metro-Hub e magazzini esistenti appartenenti al sistema logistico strutturato nel territorio di Città metropolitana di Milano (fonte: elaborazione PIM)



C4.3 Caratteristiche dei Metro-Hub

Come detto, i Metro-Hub, punto di approdo del trasporto merci di scala regionale, si connotano per una loro duplice natura, interfacciandosi, da un lato con il sistema logistico metropolitano e dall'altro con il sistema della logistica urbana.

Funzionamento del sistema Metro-Hub (fonte: elaborazione PIM)





In considerazione delle strategie e azioni individuate dal PULS (di cui ai capitoli C2 e C3), i Metro-Hub dovranno presentare i requisiti di seguito elencati.

- **Utilizzo di veicoli elettrici o a basse emissioni per la distribuzione delle merci** in ambito urbano, con l'obiettivo di incentivare la riduzione delle emissioni inquinanti attraverso agevolazioni per gli operatori.
- **Incentivi ai sistemi di trasporto sostenibili per la consegna dell'ultimo miglio**, per rafforzare e facilitare i collegamenti con i punti di ritiro/lockers.
- **Promozione della cooperazione intersettoriale, dell'organizzazione sinergica delle filiere logistiche, dell'applicazione di misure coordinate e dell'individuazione di interventi migliorativi per la collettività**, al fine di attivare processi di collaborazione tra Comuni, aziende e operatori.
- **Utilizzo condiviso dei veicoli per il trasporto delle merci e degli spazi per le operazioni logistiche e dei servizi associati**, per aumentare l'efficienza del sistema logistico, contenendo il consumo di suolo e riducendo il traffico complessivo.
- **Localizzazione dei nuovi insediamenti logistici prioritariamente negli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale**, per riqualificare le aree dismesse e riconnetterle con il territorio circostante.
- **Raccordo ai percorsi pedonali e ciclabili della rete principale**, per promuovere l'utilizzo di mezzi sostenibili come cargo-bike o micro-trasporti urbani e garantire l'accessibilità all'area.

C4.4 Soluzioni progettuali esemplificative

Si riportano di seguito a titolo esemplificativo alcune **soluzioni di assetto insediativo e di tecnologie da adottare per la fase distributiva connessa al sistema proposto dei Metro-Hub**, distinte a seconda delle loro funzioni alla scala metropolitana (quali piattaforme di distribuzione per la logistica sostenibile) e alla scala locale (quali hub logistici urbani).

Scala metropolitana

Le piattaforme di distribuzione, commercializzazione e movimento di merci sostenibili, poste prevalentemente in prossimità dei centri cittadini, incentivano l'utilizzo di mezzi ecologici a basso impatto ambientale, a metano ed elettrici, per la distribuzione delle merci verso altri centri urbani o magazzini di stoccaggio.

Per una loro migliore integrazione nel territorio è opportuno che siano dotate di aree verdi e spazi dedicati anche alla cittadinanza (come spazi per il gioco e sport), oltre che di strutture architettoniche concepite secondo criteri di minimo impatto ambientale, nel rispetto dell'ambiente circostante.

"Mercamadrid" (Madrid)

È la più grande piattaforma per il movimento di alimenti freschi in Spagna, che si estende su una superficie di 2,22 kmq.





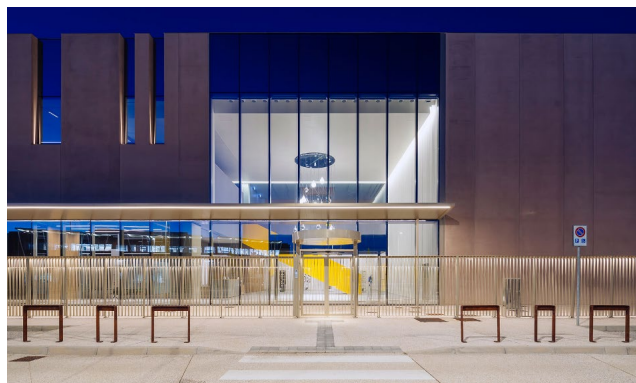
“Cityporto” (Padova)

È un centro di consolidamento urbano, ubicato a 3 km dal centro cittadino di Padova. Gli operatori, soprattutto i corrieri, consegnano le merci al Cityporto per la distribuzione in centro. Operano circa 100.000 consegne/anno a supermercati, uffici, negozi e bar, attraverso 11 furgoni alimentati a metano o elettrici.



Polo Logistico di Vimar (Marostica, IT)

Coinvolge un'area complessiva di 70.000 metri quadri, dei quali 46.000 di superficie calpestabile, 22.000 di magazzino coperto, 3.300 di parcheggi pubblici e oltre 7.000 di spazi verdi. Il nuovo Polo Logistico e Produttivo è interamente automatizzato con le più moderne tecnologie logistiche e con la capacità di gestire fino a 120.000 casse (grazie a un mini load e a ben 1.460 metri di rulliere). Le linee eleganti e minimali che caratterizzano i vari edifici si inseriscono armoniosamente nel territorio circostante, anche grazie a giardini verticali e al tetto verde: una soluzione green che offre al contempo un maggior isolamento termico.



Stabilimento enologico di Santa Cristina (Cortona, IT)

L'edificio presenta una superficie utile di 35.000 mq, un volume di 250.000 mc, con una copertura in erba e facciate inclinate rivestite di arbusti tipici delle campagne toscane. La scelta architettonica che ha portato all'inserimento di una tecnologia a verde estensivo è dettata dalla volontà di ottenere benefici a livello di comfort igrometrico interno riducendo i fabbisogni di energia per il raffrescamento, ma, soprattutto, l'intenzione è stata quella di contestualizzare nel paesaggio l'edificio e di ridurre l'impatto visivo della copertura che, prima dell'applicazione del verde pensile, era visibile dall'antica città di Cortona.

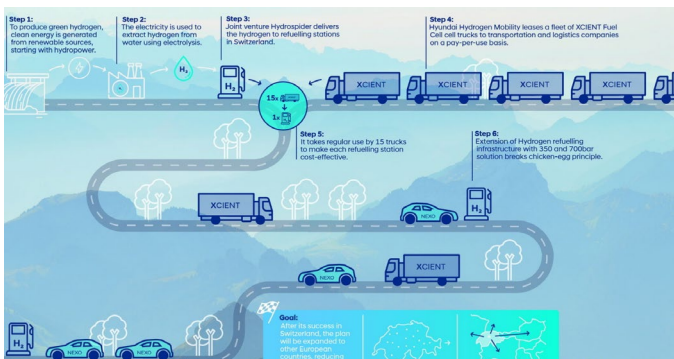


Sistemi di trasporto a idrogeno - Hunday Xcient Fuel Cell

Hyundai ha presentato la nuova generazione di Xcient Fuel Cell, il primo camion alimentato a idrogeno prodotto in serie. L'autonomia del camion è di circa 400 km ad una velocità massima di 85 km/h. Il tempo di rifornimento di idrogeno per ogni camion dura circa dagli 8 ai 20 minuti. La tecnologia delle



celle a combustibile è particolarmente adatta al trasporto merci su gomma e alla logistica grazie alla sua grande autonomia ed i brevi tempi di rifornimento. Il sistema a doppia cella a combustibile fornisce energia sufficiente per guidare anche camion pesanti.



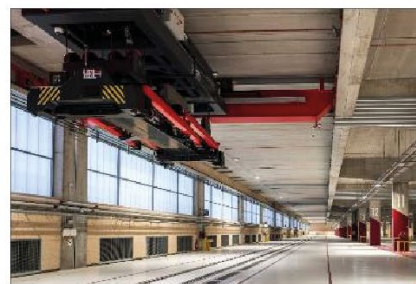
Scala urbana

Gli hub logistici urbani, localizzati principalmente lungo la rete ferroviaria cittadina o nelle aree di “frangia”, sono centri di consolidamento urbano che permettono di disaccoppiare le operazioni di trasporto, smistamento e movimentazione delle merci, rendendo possibile organizzare il trasporto dell’ultimo miglio in modo più efficiente. Questi centri sono collegati a una rete capillare di lockers, negozi o magazzini di quartiere, per permettere ai clienti finali di ritirare e rendere facilmente la merce, arricchendo la presenza dei servizi logistici nella città.

A questi sistemi già in parte diffusi, alcune città europee, per replicare alla scarsità di spazi nelle città da dedicare alla sosta e al carico-scarico e per promuovere un utilizzo condiviso degli spazi e usi, hanno sviluppato un sistema di micro-hub di quartiere, al confine tra magazzini e arredo urbano, immaginati come risposte sperimentali alle principali sfide affrontate dagli operatori della logistica urbana. In particolare, i micro-hub sono moduli destinati ad accogliere piccoli cassoni di consegna merci, ottimizzati per l’esercizio con bici da carico, installati su parcheggi lungo la carreggiata, evitando ai trasportatori numerosi viaggi di andata e ritorno da magazzini lontani. In questo modo è possibile effettuare consegne più snelle e con mezzi di trasporto più leggeri e meno inquinanti.

Chapelle international – Sogaris (Francia)

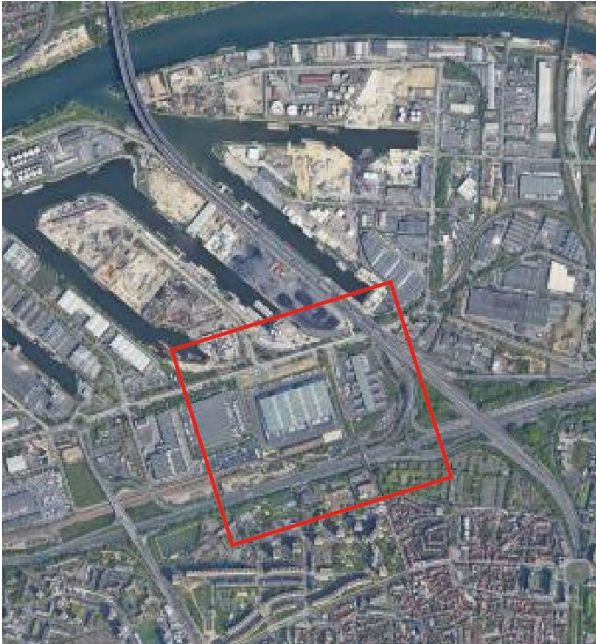
Costituisce un esempio di uso misto degli spazi su una superficie totale di 41.500 mq lungo la ferrovia.





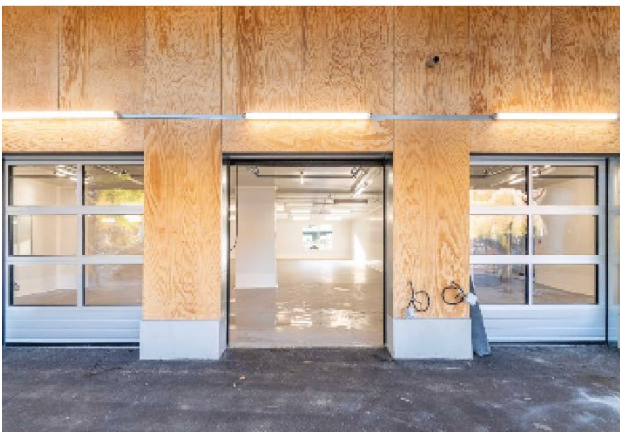
Paris Air2 Logistique – Genevilliers, (Francia)

Rappresenta un esempio di spazio verticale in condivisione (Leroy Merlin e Ikea), su una superficie totale di 64.000 mq.



P4 project – Porte de Pantin-Pré Saint Gervais (Francia)

Consiste nell'installazione di un hub in un piccolo spazio di risulta sotto all'autostrada.





Micro-Hub logistici – Parigi (Francia)

Sono micro-hub logistici mobili in sperimentazione nella città di Parigi, che costituiscono un nuovo tassello nella catena di servizi di prossimità nella città. Questi moduli sono installabili e smontabili in meno di 24 ore e non richiedono alcun collegamento a reti infrastrutture. Possono quindi essere facilmente spostati in base alle esigenze degli operatori e degli utenti, senza alcun impatto sulla pavimentazione. Due micro-hub sono stati sperimentati per una durata di un anno a Parigi (Arts et Métiers e Bastille) per studiare il loro impatto sul traffico e sulle emissioni inquinanti generate dalle consegne.



Micro-blocchi di mobilità logistica - Barcellona (Spagna)

La città di Barcellona ha sperimentato il funzionamento di micro-blocchi e di tricicli elettrici per la distribuzione urbana delle merci, insieme all'uso dell'app AreaDUM per la gestione intelligente dei parcheggi urbani delle merci in città. Per la città di Barcellona, la distribuzione urbana delle merci rappresenta una sfida logistica per i distributori, specialmente nei quartieri dove c'è più densità di popolazione, dove ci sono strade strette, raggi di svolta molto piccoli o grande afflusso di pedoni.





C5 Indicazioni per l'attuazione del PULS

C5.1 Sintesi delle azioni del PULS

Anche alla luce della trasversalità nel perseguire gli obiettivi generali e nel risolvere le criticità evidenziate, le azioni del PULS possono essere sintetizzate come di seguito elencato.

- Promozione dell'uso di **veicoli di trasporto merci** ad elevata **sostenibilità** e **tecnologia innovativa** (in particolare per la consegna dell'**ultimo miglio**) con politiche di **governo** degli **accessi**, della **circolazione**, della **sosta**, dei **tempi** delle consegne e delle operazioni di **carico e scarico** che incentivino questa tipologia di mezzi.
- Attivazione di processi di **collaborazione tra Enti, aziende e operatori** per favorire la **cooperazione** intersettoriale, la **condivisione** delle informazioni e l'organizzazione **sinergica** delle filiere logistiche.
- **Miglioramento dell'efficienza** del sistema delle **infrastrutture** di mobilità **ferroviarie e stradali** di più **lunga percorrenza** e **qualificazione delle strade urbane per la logistica dell'ultimo miglio**, con organizzazione condivisa dello spazio stradale.
- **Localizzazione** dei nuovi insediamenti logistici prioritariamente in **ambiti di rigenerazione urbana** e territoriale e in **poli di rilevanza sovracomunale** (come previsto dalla **STTM3** del PTM).
- Realizzazione di **insediamenti logistici** contraddistinti da elevati profili di **qualità insediativa, sostenibilità** ambientale e **innovatività** (come previsto dalla **STTM3** del PTM).
- Creazione di **hub logistici intermodali e multi-cliente (Metro-Hub)** in **aree esterne**, adeguatamente distanti dagli abitati e dotati di ottimali condizioni di accessibilità, che si configurino come **centri di consolidamento e di distribuzione**, presso i quali effettuare il **disaccoppiamento** tra il trasporto in **ingresso** (dalle più lunghe percorrenze di **scala regionale**) e la consegna delle merci in **uscita** (verso il **sistema logistico metropolitano** e/o il **sistema della logistica urbana**).
- Individuazione di **micro-piattaforme urbane/postazioni self-service** per il **prelievo** delle merci e la **redistribuzione** dei carichi, collocate in **prossimità dei centri urbani o integrati nelle città**.

C5.2 Promozione di Accordi e Intese per l'attuazione del PULS

Come detto, il PULS, assumendo i **criteri localizzativi individuati dalla STTM3** del PTM, definisce i **requisiti essenziali** per un governo del sistema della logistica più sostenibile ed efficiente e fornisce **indirizzi strategici** per la successiva predisposizione di specifici strumenti regolativi del fenomeno della distribuzione delle merci.

Pertanto, anche alla luce della molteplicità di attori coinvolti, l'**attuazione delle azioni del PULS** non può che avvenire attraverso la **promozione di futuri Accordi e Intese** con Regione, tra Comuni, operatori, imprese e associazioni di categoria.

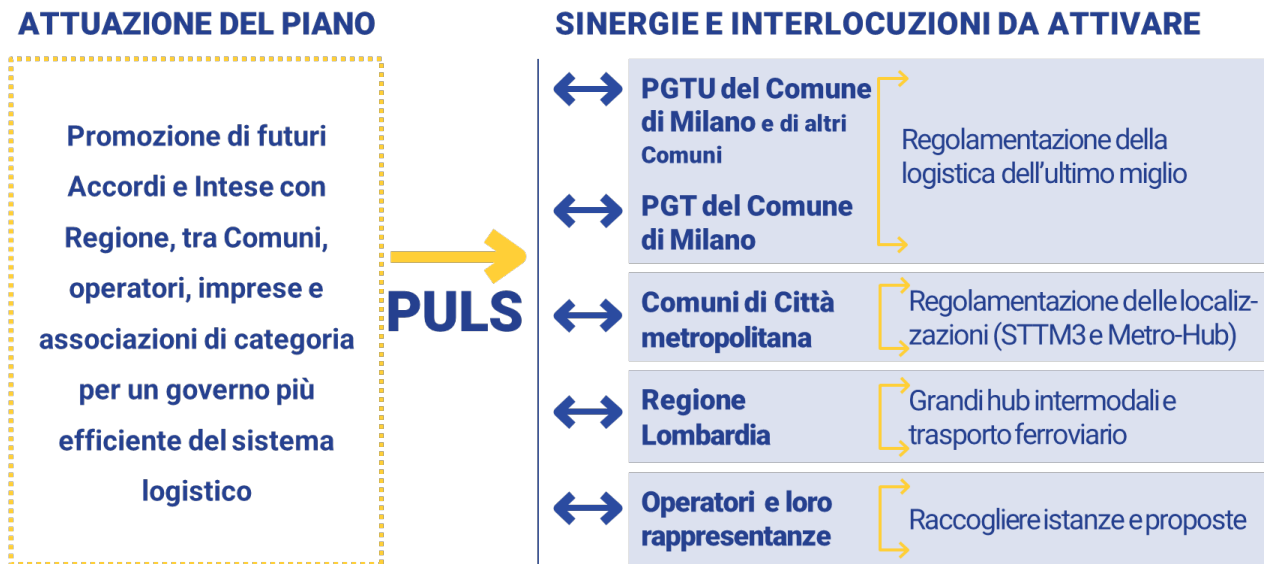
Le modalità più opportune di coinvolgimento ed intesa saranno da individuare di volta in volta, tenendo conto, in linea generale, che:

- le interlocuzioni con **Regione Lombardia** riguarderanno le scelte di pianificazione della logistica di scala metropolitana nelle sue correlazioni con i grandi hub intermodali ed il trasporto ferroviario delle merci di più lunga percorrenza lungo i corridoi transeuropei;
- le interlocuzioni con gli **operatori e le loro rappresentanze** saranno finalizzate, in prima battuta, alla raccolta di bisogni, istanze e proposte, da condividere tra gli operatori stessi e con gli Enti territoriali, per una loro successiva declinazione in termini di soluzioni operative e modelli di business da implementare;



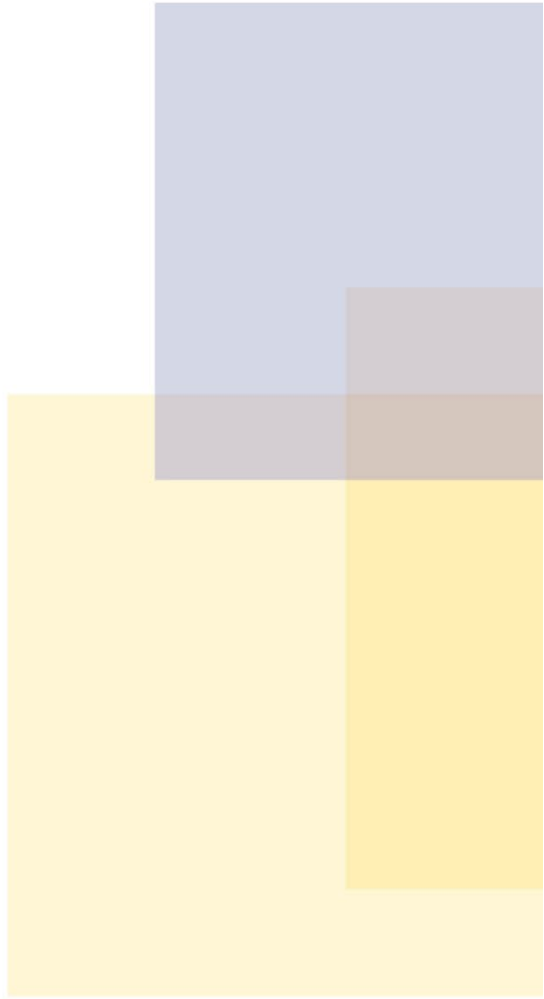
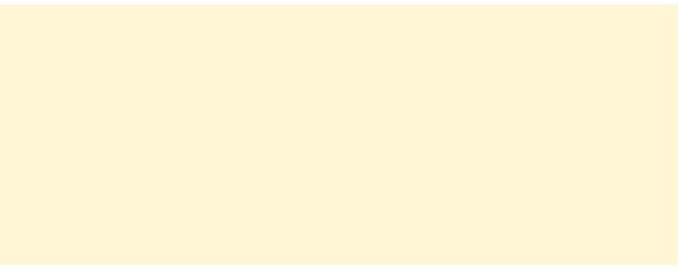
- le sinergie con il **Comune di Milano** dovranno vertere sulla regolamentazione della logistica dell'ultimo miglio nell'area del capoluogo, oltre che delle sue correlazioni e ricadute sui Comuni contermini dell'hinterland, da declinare negli strumenti comunali di governo urbanistico e del traffico;
- gli accordi con i **Comuni di Città metropolitana** riguarderanno le soluzioni di regolamentazione e le scelte localizzative, sia per gli insediamenti logistici di rilevanza sovracomunale e metropolitana (di cui alla STTM3), sia per la possibile realizzazione dei Metro-Hub.

Sintesi delle sinergie e interlocuzioni da attivare per attuare il PULS di Città metropolitana di Milano (fonte: elaborazione PIM)



Sono da citare, infine, i passaggi di condivisione dei contenuti generali del PULS alla scala internazionale, che si sono conclusi con la **validazione da parte degli esperti di METREX – Network of European Metropolitan Regions and Areas**⁶ (a cui anche Città metropolitana di Milano aderisce), in occasione dell'evento "Il trasporto delle merci nella grande regione logistica milanese. Quale futuro?" organizzato da Città metropolitana di Milano il 05/06.10.2023.

⁶ METREX è una rete di oltre 50 regioni e aree metropolitane in Europa che collabora con le istituzioni europee, la comunità di ricerca, le organizzazioni governative e altre reti. L'intento è la condivisione delle conoscenze all'interno della rete stessa, attraverso il lavoro sinergico di gruppi di esperti, una conferenza semestrale, alcuni progetti finanziati dall'UE e iniziative per sostenere i membri su questioni specifiche.





PARERE DEL SEGRETARIO GENERALE
sulla proposta di deliberazione del Consiglio Metropolitan

Fascicolo 11.4\2022\7

Oggetto della proposta di deliberazione:
Piano della Logistica Sostenibile della Città metropolitana di Milano. Approvazione definitiva.

PARERE DEL SEGRETARIO GENERALE
(inserito nell'atto ai sensi del Regolamento sul sistema dei controlli interni)

Favorevole

Contrario

IL SEGRETARIO GENERALE
(dott. Antonio Sebastiano Purcaro)

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs 82/2005 e rispettive norme collegate.