



DESTINATIONS

ELBA • LAS PALMAS GC • LIMASSOL • MADEIRA • MALTA • RETHYMNO

D5.2

Il Piano Elbano per una Logistica Sostenibile

Deliverable No.:	D5.2
Project Acronym:	DESTINATIONS
Full Title:	
Grant Agreement No.:	689031
Workpackage/Measure No.:	WP5
Workpackage/Measure Title:	WP5: Smart and clean urban freight logistics at tourist destinations Task 5.3.4: SULP Development in Elba Measure: ELB 5.2 - Sustainable Elba Logistics Plan
Responsible Author(s) for Elba Island Site:	Giorgio Ambrosino (MemEx), Renato Bellini (MemEx), Antonio Liberato (MemEx), Federica Andreucci (PF), Raffaella Cecchini (PF), Adriana Mercantelli (RIO).
Date:	10/06/2019
Status:	Final
Dissemination level:	Consortium Level



Contenuti

1.	Introduzione.....	1
2.	Premessa	2
3.	Il Sulp parte integrante del Pums.....	7
4.	Il Progetto Enclose e le linee guida per la realizzazione di un Sulp	14
5.	Isola d’Elba: il contesto di riferimento.....	44
5.1.	Territorio e popolazione	44
5.2.	Flussi turistici.....	48
5.3.	Mobilità e traffico	54
6.	Il contesto dei processi logistici elbani	58
6.1.	La domanda di trasporto e consegna merci sull’isola.....	58
6.2.	I processi logistici e l’offerta di trasporto merci.....	60
6.3.	Le politiche di regolamentazione dei flussi merci sull’isola	68
6.4.	Le infrastrutture interessate dai processi di logistica	70
6.4.1	Le infrastrutture portuali	70
6.4.2	Cenni sulla rete stradale dell’Isola d’Elba.....	71
6.4.3	Le infrastrutture logistiche	73
6.5.	Incidenza del costo del passaggio marittimo sui costi delle consegne	78
7.	Gli aspetti ambientali/energetici relativi ai processi di logistica delle merci sull’isola.....	80
8.	Il ruolo degli stakeholder del settore della logistica merci sull’isola	84
9.	Sintesi dei principali problemi e criticità.....	88
10.	Obiettivi specifici del Sulp	90
11.	Strategie per il conseguimento degli obiettivi specifici del Sulp	92
11.1.	Il Tavolo Tecnico di Coordinamento (TTC)	92
11.2.	Revisione ed armonizzazione delle normative di accesso.....	93
11.3.	Revisione ed armonizzazione delle infrastrutture logistiche su strada. Controllo tecnologico dello stato libero/occupato degli stalli merci.	94
11.4.	Politiche di premialità a fronte di comportamenti virtuosi degli operatori logistici.....	97
11.4.1	Politiche incentivanti l’impiego di veicoli commerciali a basse/zero emissioni e/o meno impattanti dal punto di vista degli ingombri.....	98
11.4.2	Politiche di più ampio spettro premianti differenti comportamenti virtuosi (incluso il punto i).	100

11.5. Introduzione di politiche di condivisione delle risorse per la consegna merci ultimo miglio	101
11.6. Realizzazione di “pick-up point”	103
11.7. Misure per la riduzione dei veicoli commerciali in arrivo dalla terraferma	105
12. Acronimi/Abbreviazioni	109

1. Introduzione

Il presente Deliverable D5.2 - “Il Piano Elbano della Logistica Sostenibile” è il prodotto finale delle attività svolte nell’ambito del Progetto CIVITAS DESTINATION dal Gruppo di lavoro del Progetto locale ELBA SHARING costituito dai partner Comune di Portoferraio (Leader), Comune di Rio, MemEx.

Rispetto al complessivo workplan del Progetto CIVITAS DESTINATION, il Piano Elbano della Logistica Sostenibile (definito nel seguito anche come SULP, acronimo dell’inglese Sustainable Urban Logistics Plan) è stato sviluppato nell’ambito del WorkPackage WP5 - Smart and clean urban freight logistics at tourist destinations; Task 5.3.4 - SULP Development in Elba; Misura ELB 5.2 - Sustainable Elba Logistics Plan.

2. Premessa

La riduzione della congestione del traffico e conseguentemente, delle emissioni di gas serra, delle emissioni inquinanti e dei consumi energetici, rappresenta da molti anni una delle principali problematiche che le aree urbane europee (ma non solo) si trovano ad affrontare.

Occorre comunque tenere presente che queste sfide non sono necessariamente qualcosa di nuovo, emerso con lo sviluppo della motorizzazione: a titolo di curiosità è interessante ricordare come Giulio Cesare affrontò simili problemi a Roma nel 45 a.C., quando vietò la circolazione dei veicoli nel centro tra le 6 e le 16, ed introdusse strade a senso unico ed aree di parcheggio.

Attualmente oltre il 74% dei cittadini dell'UE-28 vive in aree urbane, una percentuale che dovrebbe superare l'80% entro il 2030¹. Con la crescita della popolazione urbana e l'aumento di altri fenomeni (invecchiamento della popolazione, aumento delle consegne a domicilio da processi di e-commerce, ecc.) l'importanza della logistica urbana è destinata ad aumentare, così come i relativi impatti sulla mobilità e sull'ambiente urbano.

I dati EAA hanno dimostrato che, mentre le emissioni totali di gas serra nell'UE-28 sono diminuite (del 19%) nel periodo 1990-2012, i trasporti sono l'unica fonte che ha presentato un aumento costante. Sebbene negli ultimi tre anni si sia osservata una riduzione delle emissioni, dovuta principalmente al calo della domanda di trasporto merci a causa della crisi economica, gli impatti sono ancora elevati nelle aree urbane, dove i volumi di traffico non sono diminuiti significativamente.

Nelle aree urbane, nonostante il trasporto merci rappresenti il 10-18% del traffico urbano, i processi di logistica sono responsabili di circa il 25% dell'inquinamento atmosferico totale dei trasporti (CO₂ e gas nocivi) e di oltre il 20% dei costi indiretti da congestione del traffico, oltre ad essere un fattore chiave per gli incidenti stradali².

Considerando le caratteristiche dei viaggi di consegna "ultimo miglio" ed il gran numero di persone esposte ai negativi effetti dell'inquinamento da traffico, l'ottimizzazione dei processi di logistica urbana può fornire un contributo significativo per migliorare la mobilità urbana complessiva e favorire l'introduzione di nuovi tipi di operazioni, servizi, modelli di business e tecnologie di supporto.

In altre parole, semplici miglioramenti nei processi di logistica urbana (come ad es. l'utilizzo di veicoli puliti, l'aumento del fattore di carico, l'ottimizzazione dei percorsi, il controllo

¹ European Environment Agency - EEA Report No 13/2017: "Air quality in Europe - 2017 report"

² CARE (Community database on Accidents on the Roads in Europe) - Annual Accident Report 2017

dell'accesso alle ZTL, le aree di carico/scarico dedicati, ecc.), possono produrre effetti molto significativi.

È anche chiaro che la tecnologia svolge e svolgerà un ruolo sempre più importante nel futuro del trasporto merci nelle aree urbane, ed è altrettanto chiara la necessità che nelle discussioni e nei confronti su che cosa fare, siano coinvolti tutti gli stakeholder interessati.

A partire dagli anni '60 del secolo scorso, quando si realizzarono i primi tentativi di limitare il traffico nei centri cittadini (il primo esempio italiano, e fra i primi europei, fu la città di Siena nel 1965), sono state adottate nel tempo molte misure finalizzate alla riduzione/eliminazione della circolazione dei veicoli nelle aree urbane (ed in particolare nei centri storici) sia a livello di accesso/sosta nelle differenti aree cittadine che di tipologie di veicoli/carburanti ammessi a circolare.

In particolare sono divenute normali pratiche provvedimenti quali la limitazione alla circolazione del traffico e la restrizione all'accesso, sia nei centri urbani (Zone pedonali, Zone a Traffico Limitato, ecc.) che nelle aree di particolare pregio (Parchi naturali, Isole minori, ecc.), l'adozione di specifici schemi di trasporto (Sistemi integrati, Park & Ride, ecc.), la realizzazione di infrastrutture tecnologiche (sistemi di controllo automatizzato degli accessi, di messaggistica variabile, ecc.), l'incentivazione allo sviluppo ed all'utilizzo di modalità di condivisione dei veicoli (car-sharing, car-pooling, bike-sharing, ecc.), lo sviluppo di carburanti "ecologici" e l'utilizzo di veicoli a basse/zero emissioni,

A tale proposito le amministrazioni locali, sulla base anche di una normativa nazionale sempre più attenta alle tematiche della qualità dell'ambiente urbano, si sono dotate di strumenti di pianificazione strategica della mobilità sempre più orientati verso gli aspetti di sostenibilità.

D'altro canto, le amministrazioni locali devono comunque garantire ai cittadini la libertà di spostamento (ad esempio garantendo adeguati livelli di servizi di trasporto delle persone), ma anche assicurare la possibilità di operare una efficiente distribuzione urbana delle merci, bilanciando fattori economici ed ambientali.

L'importanza strategica del settore logistico ha quindi spinto le amministrazioni ad attivare interventi per promuoverne lo sviluppo sostenibile ai diversi livelli. A livello locale si evidenzia che la quasi totalità dei Comuni di medio-grandi dimensioni ha sviluppato nel tempo sistemi di regolamentazione del traffico commerciale, introducendo norme specifiche per governare i flussi dei veicoli e più in generale l'organizzazione della distribuzione delle merci. Si riscontra negli ultimi anni una crescente attenzione al tema anche da parte di alcune Province e Regioni, mentre a livello centrale il tema è stato recentemente rilanciato dal *Piano Nazionale della Logistica 2011-2020*.

La più recente normativa nazionale ha messo al centro della pianificazione dei processi di mobilità il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) che è " ... *uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana finalizzata al raggiungimento di*

*obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali*³.

Nelle prossime sezioni si vedrà come, tra i vari aspetti della mobilità urbana che un PUMS deve prendere in considerazione, alla logistica urbana sia assegnato un ruolo molto importante.

In generale il tema della logistica va oltre le politiche dei trasporti in senso stretto in quanto coinvolge le politiche economiche. Attiene infatti ad una ristrutturazione delle filiere produttive, con quote crescenti di attività non strettamente legate alla "fabbricazione", che vengono esternalizzate con l'obiettivo di ottimizzare costi, tempi e qualità.

La domanda di trasporto delle merci va quindi vista come una delle componenti della domanda di servizi logistici che comprende un sistema integrato di servizi ed infrastrutture per il trasporto, la manipolazione, il deposito, la gestione degli stock e degli ordini, ecc., dipendenti dalle esigenze dei diversi attori coinvolti nella catena logistica (operatori di trasporto, negozianti, operatori HoReCa⁴, ecc.).

Occorre inoltre ricordare l'esistenza di altri flussi logistici urbani, oltre a quelli strettamente connessi alla distribuzione ultimo miglio delle merci, quali ad esempio quelli relativi alla distribuzione della posta, alla raccolta rifiuti, alle attività degli artigiani, al settore edile, ecc.

La logistica urbana è quindi un elemento chiave dell'intera governance della mobilità urbana con una particolarità specifica: è regolato/influenzato dalle autorità locali (principalmente a livello comunale e regionale) ma organizzato e gestito principalmente da soggetti privati. Questa peculiarità implica, a livello di città, la necessità di mettere in campo soluzioni efficienti per coniugare interessi diversi e (spesso) in conflitto tra loro, a seconda dei vari attori coinvolti (amministrazioni locali, commercianti, trasportatori, cittadini, ecc.).

A livello europeo, nel 2011, con il documento "White Paper Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system" (COM/2011/0144 final) la Commissione Europea ha definito una visione a lungo termine (fino al 2050), per un sistema dei trasporti che riesca a soddisfare le esigenze dell'economia e dei cittadini, nel rispetto dei vincoli futuri: scarsità di petrolio ed utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, aumento della congestione e necessità di ridurre le emissioni di CO₂ e inquinanti, con particolare riguardo al miglioramento della qualità dell'aria nelle città. Secondo questa visione, i trasporti dovrebbero ridurre le emissioni del 60% entro il 2050 per contribuire al raggiungimento dell'obiettivo generale di riduzione (tra 80% e 95%) delle complessive emissioni.

³ Ministero delle infrastrutture e dei trasporti - DECRETO 4 agosto 2017. "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257.

⁴ La filiera Ho.Re.Ca attiene i settori HOtel, REstaurant e CAtering (o CAFè).

La strategia definita dal White Paper on Transport è in larga misura basata su combustibili a basse emissioni di CO₂, efficienza energetica, migliore multimodalità dei trasporti e nuove tecnologie che dovrebbero portare a trasporti (di persone e merci) ottimizzati.

Tra i dieci obiettivi⁵ da raggiungere entro il 2030, il White Paper on Transport prevede, nei principali centri urbani europei, una logistica urbana priva di CO₂.

Questo obiettivo è stato confermato nel 2016 anche dal documento "The implementation of the 2011 White Paper on Transport - Five years after its publication: achievements and challenges (SWD(2016) 226 final)⁶.

Anche l'Agazia Europea per l'Ambiente (www.eea.europa.eu) ribadisce il ruolo chiave del trasporto merci in ambito urbano sia in termini economici che sociali (TERM 2013). Tuttavia, l'Agazia evidenzia una serie di potenziali effetti negativi associati, sia sull'ambiente che sulla qualità della vita, dovuti agli impatti sulla qualità dell'aria e all'inquinamento acustico, agli incidenti stradali, e al contributo al cambiamento climatico. I veicoli per il trasporto merci, e in particolare i veicoli diesel, risultano infatti un importante causa di emissione di PM e di NO_x in città, contribuendo all'esposizione di una elevata percentuale della popolazione a livelli di inquinanti atmosferici superiori agli standard di qualità dell'aria fissati dall'UE e dall'OMS.

Nonostante questo, al confronto con le importanti e diversificate misure adottate relativamente alla mobilità delle persone, fino ad alcuni anni orsono, ai processi logistici in ambito urbano non era stata spesso dedicata altrettanta attenzione.

La principale ragione del ritardo nell'affrontare l'aspetto della logistica "ultimo miglio", risiedeva nel fatto che i processi logistici urbani implicano azioni su aspetti organizzativi della città differenti e variamente interrelati: istituzionali, normativi e di politica sulla mobilità, consenso dei cittadini e soprattutto degli operatori commerciali, livello operativo, infrastrutture e servizi tecnologici.

La rilevanza, ma anche la complessità di questi problemi, è confermata da un lato negli sforzi compiuti dalla UE a fornire una metodologia di pianificazione della mobilità (SUMP), comprendente anche gli aspetti della logistica urbana, e dall'elevato numero di città europee che hanno manifestato il loro interesse a sviluppare / adottare strumenti per logistica urbana e dall'altro dal fatto che, attualmente, le iniziative in questo campo sono ancora relativamente poche e/o parziali.

In particolare, in Italia le poche esperienze sviluppate o sono fallite (ad es. Genova, che a suo tempo è stata una esperienza pilota) o sono ancora a livello di progetto o di sperimentazione (es. Firenze, Como, Aosta). I casi più avanzati ed operativi, sono

⁵ (1) *Halve the use of 'conventionally-fuelled' cars in urban transport by 2030; phase them out in cities by 2050;* (2) *Achieve essentially CO₂-free city logistics in major urban centres by 2030.*

⁶ *Commission Staff Working Document SWD(2016) 226 final*

pochissimi (es. Lucca, Vicenza, Padova, Parma, Modena, Verona), e spesso sono portati avanti con difficoltà.

Ancora più complessa è la situazione per quello che riguarda il trasporto/distribuzione delle merci nel caso delle isole minori di una certa dimensione (ossia caratterizzate da più comuni, da differenti centri urbani, da una rete stradale sviluppata), in quanto alle problematiche precedentemente accennate occorre sommare altri fattori di criticità, sia dal punto di vista operativo che economico, quali la tratta di trasporto marittimo da/verso il continente, la congestione delle aree portuali, le differenze urbanistiche e la frammentazione dei vari centri abitati presenti, le condizioni della rete stradale delle isole, la stagionalità dei flussi merci connessa al turismo, le differenti normative comunali, ecc.

Se, come accennato in precedenza, sono poche in Italia le esperienze che hanno affrontato i problemi connessi alla distribuzione delle merci in ambito urbano, ancora meno (o forse nessuna) sono quelle che si sono interessate ai processi di city logistics nelle isole minori.

Comunque, fatti salvi i diversi aspetti tipici del trasporto verso le isole, le problematiche della distribuzione e rifornimento degli esercizi commerciali di un territorio insulare minore possono essere in gran parte considerate comparabili a quelli di un'area urbana, e possono quindi ragionevolmente essere affrontate secondo un approccio integrato di logistica urbana.

3. Il Sulp parte integrante del Pums

Come già anticipato, in linea di principio, delle tematiche connesse al trasporto e soprattutto alla consegna finale delle merci (c.d. “ultimo miglio”) e di tutti gli aspetti di logistica urbana deve essere tenuto di conto nello sviluppo dei Pums, Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (in inglese Sump, Sustainable Urban Mobility Plan).

Questo nuovo approccio alla pianificazione strategica della mobilità urbana ha assunto come riferimento le linee guida “Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan”⁷ (2014), sviluppate da ELTIS - Urban Mobility Observatory, finanziate ed approvate dal Directorate General for Mobility and Transport della Commissione Europea.

Le linee guida ELTIS indicano come un Pums debba mirare a “*creare un sistema urbano dei trasporti che persegua almeno i seguenti obiettivi:*”

- *Garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;*
- *Migliorare le condizioni di sicurezza;*
- *Ridurre l’inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra ed i consumi energetici;*
- *Migliorare l’efficienza e l’economicità dei trasporti di persone e merci;*
- *Contribuire a migliorare l’attrattività del territorio e la qualità dell’ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell’economia e della società nel suo insieme.*

Le politiche e le misure definite in un Pums devono coprire tutte le modalità e le forme di trasporto in ambito urbano e periurbano, ivi compreso pubblico e privato, passeggeri e merci, motorizzato e non motorizzato, gestione degli spostamenti e della sosta”.

A livello nazionale questo importante strumento di pianificazione strategica della complessiva mobilità urbana, in linea anche con quanto espresso dall’allegato al Documento di Economia e Finanza 2017, “Connettere l’Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture”, è stato recentemente reso obbligatorio e normato (per i comuni >100.000 abitanti) dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - 4 agosto 2017 “Individuazione delle linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, ai sensi dell’articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257”.

A livello locale, da un punto di vista delle Pubbliche Amministrazioni l’ordine gerarchico degli strumenti di pianificazione della mobilità urbana è quindi il seguente:

- 1 - Piano urbano della mobilità sostenibile (Pums);
- 2 - Piano urbano del traffico (PUT).

Il Pums è un piano strategico di medio-lungo termine, con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede “investimenti” e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di

⁷ <http://www.eltis.org/it/guidelines/sump-guidelines>

realizzazione, oltre che la realizzazione di politiche urbane/metropolitane complesse e intersettoriali. Gli obiettivi vengono perseguiti “non” a risorse infrastrutturali inalterate.

Il PUT, invece, essendo un piano di breve periodo, assume “risorse infrastrutturali inalterate” ed organizza al meglio l’esistente; esso è, quindi, sostanzialmente un piano di gestione.

Nella Premessa dell’Allegato 1 (art. 2, comma 1, lettera a) – “Procedure per la redazione ed approvazione del piano urbano di mobilità sostenibile”, il DM stabilisce che Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all’area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l’efficacia e l’efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l’assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Di seguito si indicano i diversi passi procedurali necessari alla redazione ed approvazione del PUMS previsti dal DM 4 agosto 2017 nella sezione “Indicazioni per la redazione ed approvazione del PUMS”:

- a) Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro;
- b) Predisposizione del quadro conoscitivo;
- c) Avvio del percorso partecipato;
- d) Definizione degli obiettivi;
- e) Costruzione partecipata dello scenario di Piano;
- f) Valutazione ambientale strategica (VAS);
- g) Adozione del Piano e successiva approvazione;
- h) Monitoraggio.

Analizzando in dettaglio il DM 4 agosto 2017, si osserva che gli aspetti di logistica urbana sono richiamati numerose volte, a riprova del fatto che questa componente della mobilità deve essere adeguatamente presa in considerazione nella fase di pianificazione.

In particolare, con riferimento all’Allegato 1 (art. 2, comma 1, lettera a) - “Procedure per la redazione ed approvazione del piano urbano di mobilità sostenibile”, rispetto ai passi procedurali sopra elencati, si hanno specifici richiami nelle seguenti sezioni:

- *b) Predisposizione del quadro conoscitivo*
 - Offerta di reti e servizi di trasporto: Punto 6 - Logistica Urbana
 - Interazione tra domanda e offerta di trasporto: Punto 4 - Rappresentazione delle dinamiche della logistica urbana

Con riferimento invece all’Allegato 2 (art. 2, comma 1, lettera b) – “Obiettivi, Strategie ed Azioni di un PUMS”, si hanno specifici richiami nelle seguenti sezioni:

- *Sezione 2 - Obiettivi*
 - Obiettivi specifici; Punto h) - Efficientare la logistica urbana;
- *Sezione 3 - Strategie*
 - Punto 6 - Razionalizzazione della logistica urbana, al fine di contemperare esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani.
- *Sezione 4 - Azioni*
 - Razionalizzazione della logistica urbana:
 - a) sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento;
 - b) introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, cargo-van sharing, cargo-bike, ecc.);
 - c) adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di scontistiche e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile;
 - d) razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stalli) per il carico/scarico merci.

Appurato quindi che gli aspetti di logistica urbana fanno parte a pieno titolo dei contenuti del PUMS, nel recente passato ci si è posti il problema se questi, considerata la loro importanza e specificità, debbano essere affrontati con uno strumento pianificatorio ad hoc, integrato con il più generale PUMS.

In tal senso, anche attraverso lo sviluppo di alcune importanti iniziative a livello di progetti comunitari, si sta sempre più consolidando il concetto di "SULP" – Sustainable Urban Logistics Plan". Allo stato attuale il principale riferimento relativo alle modalità di elaborazione di un SULP è costituito dalle linee guida definite dal Progetto IEE ENCLOSE⁸, (2014) che prevedono una metodologia coerente con quella definita a livello UE da ELTIS per i SUMP,

Più recentemente, la rilevanza che i SULP stanno cominciando ad avere è confermata anche dal loro inserimento tra gli obiettivi del Work Programme 2018-2020 – "Smart, green and integrated transport" del Programma Horizon 2020.

⁸ V. Capitolo 4.

L'introduzione delle attività di sviluppo del SULP all'interno del WP5 del Progetto CIVITAS DESTINATIONS rappresenta quindi un elemento di forte innovazione in quanto, allo stato attuale, anche a livello europeo, sono pochissime le realtà che hanno già introdotto questo documento di pianificazione strategica, che di fatto è a tutt'oggi uno strumento realmente innovativo.

Tale situazione è stata confermata dalla dettagliata analisi sullo stato di programmazione, redazione ed attuazione dei SULP nei differenti paesi EU, condotta nell'ambito del Progetto SULPiTER⁹ nel Novembre 2016.

Per inciso, questo progetto prevede anche lo sviluppo di specifici SULP nei siti pilota (definiti come FUA - Functional Urban Areas¹⁰) di Bologna – IT, Budapest - HU, Poznan - PL, Brescia - IT, Stuttgart - DE, Maribor- SI and Rijeka - HR.

L'attività di benchmark sviluppata dal progetto SULPiTER ha esaminato preliminarmente i principali documenti di pianificazione della mobilità disponibili per 129 città/aree urbane di differenti dimensioni (Figura 1).



Figura 1 – Il panel delle città oggetto del benchmark del Progetto SULPiTER (elaborazione: Steer Davies Gleave)

⁹ Progetto SULPiTER (codice CE222), finanziato dal programma Interreg Central Europe 2014-2020 (FESR - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale), avviato nel mese di Luglio 2016 - Deliverable DT3.2.1 "SULP benchmark analysis in EU and beyond" sviluppato da ITL - Istituto per i Trasporti e la Logistica, Bologna.

¹⁰ Functional Urban Areas (FUAs), così come definite dall'OECD e dal Central Europe Programme, possono essere considerate come aree urbane.

La maggiore difficoltà incontrata è data dalla diversità dei documenti di pianificazione della mobilità presi in considerazione ed anche dal fatto che la pianificazione degli aspetti di logistica urbana (e le relative misure) può essere “dispersa” in differenti documenti. Al fine di pervenire ad una analisi comparativa è stata pertanto definita una classificazione dei casi, considerando:

- La presenza di un SUMP o di documenti di pianificazione della mobilità;
- L'inclusione di misure logistiche, intese come azioni logistiche specifiche, nella pianificazione della mobilità;
- La presenza di pianificazione logistica, intesa come processo completo di pianificazione logistica e di misure correlate a livello urbano.

Sono così state categorizzate 5 tipologie di città, in base alla presenza di:

- 1) SUMP senza misure di logistica urbana,
- 2) Piano di Mobilità con misure logistiche della città,
- 3) SUMP con misure logistiche della città,
- 4) Piano Logistico,
- 5) SULP.

Occorre evidenziare che 29 realtà esaminate non ricadono in alcuna delle 5 categorie sopra elencate, Questo non significa automaticamente che tali realtà non abbiano affrontato problemi di mobilità o una pianificazione della mobilità sviluppata. In effetti potrebbero aver sviluppato piani di traffico o piani di mobilità senza specifiche misure logistiche.

Il risultato complessivo delle analisi relative alle restanti città/aree urbane considerate¹¹ è riportato in Figura 2.

Le 5 categorie non erano intese a valutare la qualità dei piani, ma a capire fino a che punto le misure logistiche fossero incluse nella pianificazione della mobilità e fino a che punto le città avessero sviluppato piani logistici.

Dall'analisi del diagramma di Figura 2, risulta che gli aspetti di logistica urbana sono considerati negli atti di pianificazione del 93% delle città che rientrano in una delle 5 categorie e nel 72% del pannello complessivo delle città considerate. Una prima considerazione che emerge è che attualmente la logistica è mediamente ben inclusa nella pianificazione della mobilità delle città.

In termini di frequenza dei documenti di pianificazione, rispetto alle 5 categorie identificate, gli atti di pianificazione più ricorrenti sono i “Piani di mobilità con misure logistiche” ed i Piani

¹¹ Il totale dei documenti di pianificazione considerati nel diagramma (106) è superiore al numero di città che rientrano in una delle 5 categorie (100), perché alcune città hanno sviluppato più documenti di pianificazione. Ad esempio Bruxelles, Berlino, Stoccolma e Londra hanno sviluppato sia un piano di mobilità con misure logistiche che un piano logistico. Utrecht e Malmo hanno sviluppato sia un SUMP con misure logistiche che un piano logistico.

“SUMP con misure logistiche”. È importante inoltre rilevare che solo il 15,6% dei 45 SUMP esaminati non ha preso in considerazione aspetti di logistica.

Per quanto riguarda invece i SULP, il benchmark eseguito ha riscontrato lo sviluppo di questi documenti di pianificazione strategica solo nelle 9 città del Progetto ENCLOSE, a riprova del fatto che si tratta di uno strumento specifico nuovo, la cui diffusione richiederà ancora del tempo. Iniziative come il Progetto SULPITER ed il Progetto CIVITAS DESTINATIONS vanno positivamente in questa direzione.

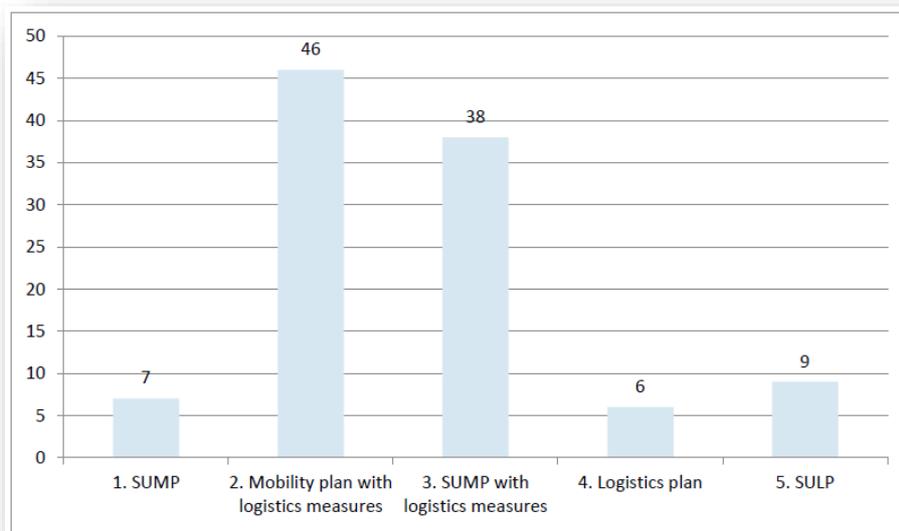


Figura 2 – Distribuzione dell 5 categorie identificate dal Progetto SULPITER nel processo di benchmark (elaborazione : Steer Davies Gleave)

Le conclusioni del Deliverable DT3.2.1 “SULP benchmark analysis in EU and beyond” sviluppato da ITL - Istituto per i Trasporti e la Logistica, Bologna, nell’ambito del Progetto SULPITER evidenziano come “*la presenza degli aspetti di logistica nella pianificazione della mobilità riflette la necessità delle città europee di affrontare le importanti sfide che il trasporto di merci comporta. I piani vogliono dare risposte ai problemi di mobilità generati dal trasporto merci e garantire che il trasporto merci continui ad alimentare le attività delle città e la loro competitività. D'altra parte, la necessità di un processo strutturato ed armonizzato per la pianificazione della mobilità (ad es. secondo le linee guida SUMP) svolge un ruolo fondamentale e può guidare il successo o il fallimento delle politiche di mobilità, ma la distinzione tra SUMP e Piani di Mobilità è difficile: molti piani di Mobilità possono essere considerati in larga misura come SUMP, anche se non sono etichettati come tali*”.

Analoghe considerazioni possono essere applicate anche al concetto di SULP, visto che effettivamente le linee guida SUMP, sviluppate da ELTIS, non prevedono per ora un documento di pianificazione della logistica urbana separato, da integrare nel SUMP stesso.

Come già introdotto, questo approccio è adottato anche dal DM 4 agosto 2017 (e non poteva essere altrimenti visto che il DM è stato definito basandosi sulla metodologia ELTIS) che inserisce a pieno titolo gli aspetti di logistica urbana tra gli elementi del SUMP.

Se questo è ragionevole da un punto di vista “teorico”, nella pratica accade spesso che gli aspetti di logistica possano richiedere processi di governance e fasi metodologiche che differiscono parzialmente da quelle previste dalle linee guida ELTIS, e che pertanto non dovrebbero essere incorporati direttamente nei SUMP.

La presenza, tra i vari strumenti di pianificazione di cui deve dotarsi una amministrazione locale, di uno specifico documento rivolto ai processi logistici urbani, e che prenda in considerazione anche le relative misure di supporto, conferisce maggiore dignità a questo significativo segmento della mobilità e della economia urbana.

4. Il Progetto ENCLOSE e le linee guida per la realizzazione di un Sulp

Come già anticipato, in linea generale il Sulp è un documento di pianificazione strategica della mobilità urbana riferita al trasporto e ritiro delle merci, che può anche essere definito come:

- uno specifico piano per la gestione dei processi di logistica urbana e per la identificazione di possibili soluzioni/misure entro un orizzonte a medio/lungo termine;
- uno strumento per definire linee di comuni di intervento e priorità, analizzare e identificare soluzioni adeguate e valutarne i relativi impatti;
- uno strumento per costruire il necessario consenso tra i diversi attori ed autorità locali coinvolti nei processi di logistica urbana;
- un mezzo per definire una possibile road-map per una adozione a livello istituzionale.

Attraverso la razionalizzazione/ottimizzazione dei processi logistici, l'efficientamento delle infrastrutture già esistenti e la identificazione di possibili future misure, il Sulp ha come obiettivo finale la riduzione del numero dei veicoli commerciali circolanti (e del relativo contributo alla congestione del traffico) e conseguentemente dell'inquinamento atmosferico e acustico, delle emissioni di gas serra e dei relativi consumi energetici ed in definitiva contribuisce al miglioramento la qualità della vita per i residenti ed i turisti. Questi obiettivi diventano ancora più importanti se si considera la particolarità del territorio dell'Isola d'Elba caratterizzato da un elevato valore ambientale e turistico.

Un corretto sviluppo di un Sulp dovrebbe interessare almeno i seguenti livelli:

- Livello istituzionale: scenari normativi, regole e condizioni;
- Livello politico: consenso tra i diversi attori, cittadini e soggetti interessati (autorità, associazioni, operatori, gruppi di cittadini, ecc.);
- Livello Operativo / Organizzativo: schemi di trasporto/distribuzione merci, servizi di base, servizi a valore aggiunto, logistica inversa, magazzino conto terzi, ecc.;
- Livello Infrastrutture: flotte veicoli commerciali, CDU – Centri di distribuzione urbana, ecc.;
- Livello tecnologico: ITS, servizi Web, piattaforme ICT, ecc.;
- Livello economico/aziendale: investimenti, costi operativi, impatti sociali, modello di business, ecc.
- Livello ambientale/energetico: riduzione delle emissioni, riduzione dei consumi energetici, ecc.

Una delle prime significative esperienze che hanno affrontato le problematiche relative alla definizione dei Piani per una Logistica Sostenibile a livello UE è senza dubbio rappresentata dal Progetto "ENCLOSE - ENergy efficiency in City LOGistics Services for small and mid-

sized European Historic Towns” (Contract n. IEE/11/826/SI2.615930) sviluppato nel periodo Maggio 2012 – Novembre 2014, nell’ambito del programma IEE – Intelligent Energy Europe¹².

Il Consorzio ENCLOSE, coordinato da MemEx (partner dell’attuale Progetto CIVITAS DESTINATIONS), era composto da 16 partner di 13 differenti paesi EU e comprendeva 3 città pilota “Forerunners” (Lucca – IT, s’Hertogenbosch – NL, Trondheim – NO) e 6 siti “Follower” (Burgos – ES, Almada – PT, Dundee – UK, Alba Julia – RO, Serres – EL, Balchik - BG).

Oltre allo sviluppo di specifici studi di fattibilità/realizzazione di misure “soft” nei siti “Follower” ed alla dimostrazione di misure “hard” nei siti “Pilot”, i principali risultati del Progetto sono consistiti in: i) definizione di specifiche linee guida “Guidelines - Developing and implementing a Sustainable Urban Logistics Plan (Figura 3); ii) elaborazione di n. 9 SULP nelle differenti città ENCLOSE.

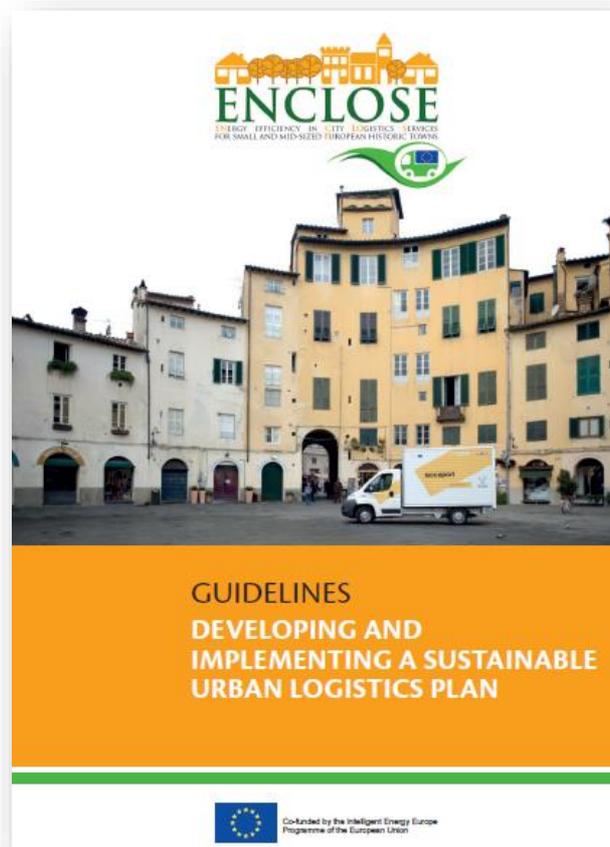


Figura 3 – “Guidelines - Developing and implementing a Sustainable Urban Logistics Plan”
(© MemEx Srl)

¹² www.enclose.eu/index.php

Le linee guida per lo sviluppo di un Sulp, quale risultato delle attività del Progetto ENCLOSE, costituiscono ad oggi l'unico standard di riferimento a livello UE e la loro adozione è stata quindi fatta propria dal Progetto CIVITAS DESTINATIONS, nell'ambito del WP5 - Smart and clean urban freight logistics at tourist destinations; Task 5.3.4 - Sulp Development in Elba; Measure ELB 5.2 - Sustainable Elba Logistics Plan.

La metodologia ENCLOSE prevede un approccio partecipativo che, pur coinvolgendo il livello politico/decisionale delle amministrazioni locali (come per il PUMS), mantenga una prospettiva "bottom-up" che tenga conto delle esigenze degli utenti finali (es. cittadini, commercianti, ecc.) e degli operatori del settore.

Nel seguito vengono sinteticamente descritti gli 11 elementi della metodologia di riferimento (Figura 4, originale in inglese), che peraltro hanno trovato applicazione reale nello sviluppo dei Sulp delle 9 città del progetto ENCLOSE, a testimonianza dell'approccio pratico seguito.

È importante evidenziare che, nello sviluppo del Sulp, gli elementi definiti dalle linee guida, e le relative azioni, devono essere considerati come un quadro di riferimento di aiuto ai pianificatori/decisori della mobilità urbana, comunque soggetto a tutte quelle modifiche ed adattamenti necessari per tenere conto del contesto locale.

A livello nazionale, attualmente non esiste un metodo ufficiale univoco per l'elaborazione di un Sulp (come accade ad es. con il DM 4 agosto 2017 per i PUMS), ma la metodologia ENCLOSE, adottabile in toto od in parte, consente comunque di sviluppare un approccio logico, a suo tempo testato positivamente nei 9 siti di dimostrazione del progetto.

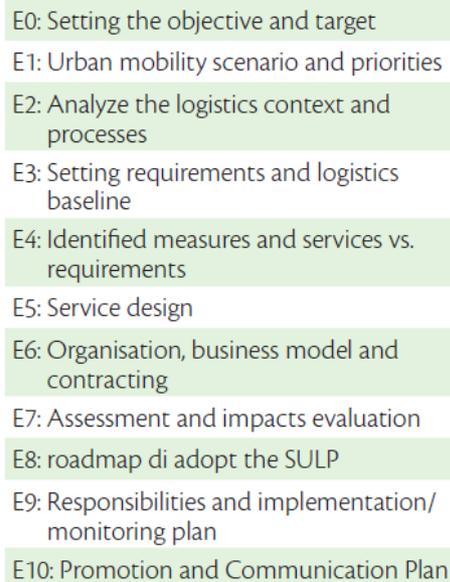
- 
- E0: Setting the objective and target
 - E1: Urban mobility scenario and priorities
 - E2: Analyze the logistics context and processes
 - E3: Setting requirements and logistics baseline
 - E4: Identified measures and services vs. requirements
 - E5: Service design
 - E6: Organisation, business model and contracting
 - E7: Assessment and impacts evaluation
 - E8: roadmap di adopt the Sulp
 - E9: Responsibilities and implementation/ monitoring plan
 - E10: Promotion and Communication Plan

Figura 4 – Gli 11 elementi messi a punto dal Progetto ENCLOSE per lo sviluppo dei Sulp

E0 – Definizione degli obiettivi e dei soggetti coinvolti

Per questo primo elemento della metodologia ENCLOSE è possibile fare riferimento agli obiettivi principali indicati nel White Paper “Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system” (COM/2011/0144 final) ed in particolare a quelli che riguardano specificatamente la logistica urbana, che possono essere riassunti come segue:

- Ottimizzare l'efficienza dei processi di logistica urbana considerando gli aspetti di mercato e ambientali. Ciò significa che le differenti problematiche richiedono di essere affrontate adottando un approccio multidisciplinare, tenendo sempre presente che la logistica urbana è strettamente correlata alla vita della città (o più in generale del territorio d'interesse) e alla sua crescita economica;
- Migliorare i legami tra trasporto di lungo raggio, trasporto interurbano ed urbano;
- Integrare il trasporto merci nella politica di mobilità locale e sviluppare "Piani di Logistica Urbana Sostenibile".

Pur tenendo presente gli obiettivi generali fissati dalla EC con il White Paper, è evidente che l'impossibilità di avere un modello valido per tutte le situazioni richiede che gli obiettivi strategici debbano essere chiaramente identificati sulla base delle specificità delle singole realtà locali.

L'approccio che viene solitamente adottato è rivolto alla minimizzazione degli impatti sia in termini operativi/economici che ambientali, tenendo conto che spesso gli interessi ed i bisogni dei differenti attori coinvolti nella catena logistica e quelli delle autorità locali e dei cittadini sono spesso in conflitto tra loro (v. Tabella 1).

A tale scopo, questo elemento E0, dovrebbe prevedere tutte quelle attività necessarie a:

- Identificare i principali attori interessati dalle attività di logistica urbana, potenzialmente coinvolgibili nei processi di pianificazione;
- Consentire agli amministratori locali di coinvolgere le parti interessate a vario titolo, in modo da farle partecipi delle problematiche presenti e dell'approccio che si vuole intraprendere per affrontarle;
- Definire le priorità, in rapporto alla complessiva pianificazione della mobilità, anche con un eventuale raccordo con il SUMP (se presente);
- Discutere con le principali parti interessate le prime possibili ipotesi di pianificazione e verificarne il livello di consenso;
- Garantire l'allineamento con il livello politico superiore (principalmente regionale/nazionale) e con le relative normative.

Categoria interessata	Esempi	Obiettivi ed interessi specifici
Servizi di distribuzione e consegna merci	Corrieri in c/terzi, Trasporto conto proprio.	Efficienza della catena logistica, Ottimizzazione dei percorsi e dei carichi, riduzione dei tempi di consegna.
Servizi di trasporto merci	Corrieri medio/lungo raggio, Express courier.	Efficienza della catena logistica, Ottimizzazione dei carichi, Riduzione costi operativi, Riduzione viaggi ritorno a vuoto.
Operatori di servizi logistici (3PL)	Operatori CDU, Servizi logistici a valore aggiunto.	Sviluppo nuove opportunità di business, Ottimizzazione dei servizi logistici e Riduzione dei loro costi.
Operatori del commercio	Negozianti, Operatori HoReCa, Associazioni di categoria, Operatori eCommerce.	Ottimizzazione orari e processi di consegna, Riduzione magazzino, Utilizzo nuovi servizi senza aumento di costi.
Autorità Locali	Amministratori, Settori: Pianificazione, Mobilità e Traffico, Commercio, Ambiente. ARPA, Ente Parchi.	Riduzione emissioni climalteranti ed inquinanti, Riduzione rumore, Miglioramento qualità della vita.
Cittadini	Clienti, Residenti, Turisti/Visitatori, Associazioni.	Miglioramento dei servizi per i cittadini, Miglioramento ambiente urbano, Aumento della sicurezza (es. dei pedoni)

Tabella 1 – Stakeholder: principali categorie di portatori di interessi e loro obiettivi specifici

E1 – Lo scenario di riferimento

Nello sviluppo del Sulp particolare importanza riveste l'analisi della situazione generale della città (o dell'area territoriale interessata). È quindi fondamentale comprendere bene sin dall'inizio il contesto di riferimento dal punto di vista della mobilità, dei trasporti e della logistica, indentificando accuratamente le problematiche specifiche che devono essere affrontate.

Una delle azioni preparatorie chiave consiste nella corretta definizione dell'area di studio (che di solito corrisponde al centro città in caso di aree urbane, o ad uno specifico territorio sovracomunale) e nell'identificazione delle principali caratteristiche dell'area di riferimento, ad esempio raccogliendo informazioni sulla mobilità e dati sulle attività economiche, sugli aspetti sociali, sui poli di attrazione e sui nodi di traffico.

Inoltre, nell'ambito di questo elemento E1, dovranno essere identificate:

- le zone prevalentemente interessate dai flussi di merci, in particolare nelle aree urbane e peri-urbane caratterizzate da un'alta percentuale di attività economiche e commerciali;
- le principali tipologie dei flussi logistici;
- i principali aspetti normativi in vigore (ad es. restrizioni del traffico, aree pedonali, aree regolamentate di accesso, normative speciali per i residenti, ecc.) con particolare

attenzione alle normative per la circolazione di veicoli commerciali ed agli orari di apertura degli esercizi;

- infine, è importante anche l'analisi dell'area di studio dal punto di vista delle tecnologie ITS e di mobilità urbana.

Queste informazioni preliminari, necessarie per definire lo scenario di riferimento della mobilità urbana, possono essere acquisite con una attività prevalentemente di ricerca documentale presso i vari uffici delle amministrazioni comunali, altri enti pubblici locali e soggetti privati (es. Associazioni di categoria), ad esempio:

- Identificando i documenti di indagine e di pianificazione già esistenti: - analisi statistiche demografiche locali ed ISTAT; - indagini/analisi sulla mobilità e traffico (se esistente acquisendo la relativa matrice o/d; - atti di indirizzo politico; - atti di pianificazione strategica, quali ad es. i PRG nelle loro diverse articolazioni (Piani Strutturali, Piani Operativi, Regolamenti Urbanistici); - atti di pianificazione della mobilità quali: Piani Urbani del Traffico – PUT, Piani della Mobilità Urbana – PUM e Piani della Mobilità Urbana Sostenibile – PUMS.
- Esaminando le delibere e gli atti comunali relativi alla normativa sulla mobilità urbana con particolare riguardo alle modalità di accesso e sosta dei veicoli commerciali all'interno delle ZTL.
- Analizzando i principali programmi ed investimenti esistenti programmati, che riguardano la mobilità e la logistica urbana a livello di Comune (o di territorio di riferimento);
- Analizzando i dati disponibili sulle diverse modalità di trasporto/consegna merci in ambito urbano (con particolare attenzione alla logistica “ultimo miglio”).
- Verificando la situazione dei sistemi e dispositivi tecnologici disponibili nell'area urbana quali ad esempio sistemi di controllo accessi alla ZTL, sistemi di gestione/controllo dei parcheggi, sistemi di gestione/controllo del traffico, ecc.);

Infine è fortemente raccomandato l'utilizzo di strumenti GIS e database per la gestione, elaborazione e sintesi delle informazioni raccolte, per identificare chiaramente le zone o i punti di interesse più significativi e per evidenziare le aree in cui le soluzioni logistiche della città sono attualmente carenti e potrebbero essere migliorate.

E2 – Analisi del contesto logistico di riferimento e dei relativi processi

Sulla base dei risultati delle attività svolte nelle fasi E0-E1 e, in particolare, attraverso l'analisi dei dati raccolti, questo elemento è dedicato alla definizione del contesto logistico di riferimento e dei relativi processi presenti, in tutti i loro aspetti principali.

Uno schema delle attività che interessano questo elemento E2 è riportato in Figura 5.

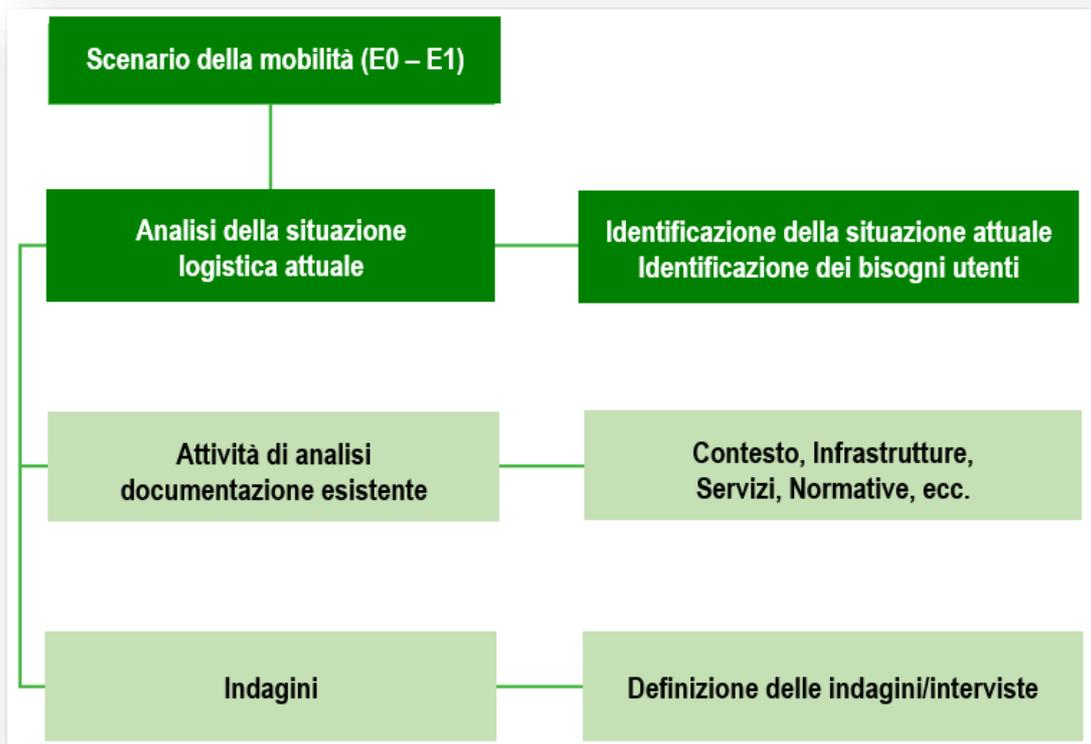


Figura 5 – Attività per l’analisi del contesto logistico (elemento E2)

Nel seguito viene fornita una lista completa (ma comunque non esaustiva) delle principali informazioni che andrebbero acquisite ed organizzate/consolidate in questa fase E2. Ove non espressamente dichiarato tutte le informazioni/dati indicati nelle tabelle seguenti sono da intendersi relative all'area urbana/territorio di riferimento.

Regolamenti comunali		
Informazioni/Dati	Fonte/Modalità di acquisizione	Note
Regolamento di accesso e parcheggio alle ZTL/Zone pedonali per i residenti.	Comune: Ufficio Mobilità e Traffico	- Tipologie di permessi e regole. Esenzioni. Tariffe comunali.
Regolamento di accesso e parcheggio alle ZTL/Zone pedonali per i veicoli commerciali delle differenti categorie di operatori.	Comune: Ufficio Mobilità e Traffico	- Tipologie di permessi e regole. Esenzioni. Tariffe comunali. - Finestre orarie di accesso. - Restrizioni sulle tipologie, dimensioni, pesi e motorizzazioni dei veicoli.
Regolamento di accesso e parcheggio alle ZTL/Zone pedonali per i veicoli degli artigiani/ditte per la costruzione/manutenzione degli edifici.	Comune: Ufficio Mobilità e Traffico	- Tipologie di permessi e regole. Esenzioni. Tariffe comunali.
Regolamento del commercio.	Comune: Ufficio commercio	Es. Orari di apertura negozi, Regolamento mercati rionali, mercati ambulanti, ecc.

Tabella 2 – Regolamenti comunali

Informazioni generali		
Informazioni/Dati	Fonte/Modalità di acquisizione	Note
N. di residenti nella città/territorio d'interesse, N. di residenti nell'area di riferimento,	Comune: Ufficio Servizi Demografici	
Flussi turistici	Comune, Regione, Ufficio del Turismo, Enti turistici locali	Flussi turistici, se possibile a livello mensile per definire i trend stagionali.

Tabella 3 – Informazioni Generali

Aspetti Logistici (Domanda)		
Informazioni/Dati	Fonte/Modalità di acquisizione	Note
N. di attività Ho.Re.Ca.	Camera di Commercio Comune: Ufficio TA.RI. Comune: altri uffici Associazioni di categoria: es. albergatori, ecc. Commercianti	Possibilmente, dettagliati per: - N. Hotel/campeggi/B&B - N. ristoranti - N. bar - N. negozi generi alimentari - N. banchi mercati alimentari e (se possibile) eventuali loro variazioni stagionali.
N. di altri esercizi commerciali (dettaglio/ingrosso)	Camera di Commercio Comune: Ufficio TA.RI. Comune: altri uffici Associazioni di categoria	Se possibile dettagliati secondo codici standard (es. ATECO).
Tipologia esercizio commerciale/modalità di rifornimento	Interviste ai commercianti	- Dimensioni - Spazio dedicato alla vendita ed al magazzino - Modalità approvvigionamento - Frequenza ricevimento merci - Orari di ricevimento merci
N. di ditte artigiane	Camera di Commercio Associazioni di categoria.	Se possibile dettagliati secondo categorie (costruzioni, idraulica, elettricità/TV) o codici standard (es. ATECO).
N. Uffici (pubblici e privati), studi professionali, banche, etc.	Comune: Ufficio TA.RI. Comune: altri uffici Web	

Tabella 4 – Aspetti logistici (Domanda)

Consegna ultimo miglio – Accesso veicoli		
Informazioni/Dati	Fonte/Modalità di acquisizione	Note
N. di veicoli commerciali in accesso relativi a Trasportatori in c/terzi (3PL o LSP ¹³)	Rilievi/conteggi in-situ	Dettagliati per: - Punto di accesso - Orario di accesso - Categoria di veicolo
N. di veicoli commerciali in accesso relativi a Express Courier	Rilievi/conteggi in-situ	Dettagliati per: - Punto di accesso - Orario di accesso - Categoria di veicolo
N. di veicoli commerciali in accesso relativi a Trasportatori in c/proprio	Rilievi/conteggi in-situ	Dettagliati per: - Punto di accesso - Orario di accesso - Categoria di veicolo
N. di veicoli commerciali in accesso relativi a operazioni di Auto-rifornimento ¹⁴ (negozianti, proprietari banchi mercati, ecc.)	Rilievi/conteggi in-situ Interviste autisti al cordone	Dettagliati per: - Punto di accesso - Orario di accesso - Categoria di veicolo
N. di veicoli commerciali in accesso relativi a ditte artigiane di costruzione/manutenzione edifici	Rilievi/conteggi in-situ Interviste autisti al cordone	Dettagliati per: - Punto di accesso - Orario di accesso - Categoria di veicolo
Classificazione dei veicoli secondo la normativa EURO sulle emissioni	Interviste autisti al cordone	

Tabella 5 – Consegna ultimo miglio – Accesso veicoli

¹³ 3PL - Third Party Logistic Service Provider: fornitore di servizi logistici integrati. Si distingue dal fornitore di servizi semplice (o LSP, Logistic Service Provider) perché offre un insieme integrato di servizi quali: ricevimento, magazzinaggio, preparazione ordini, confezionamento, trasporto e consegna finale. Un 3PL si avvale di solito di uno o più subfornitori (LSP) per le attività elementari (es. aziende di trasporto, cooperative di facchinaggio, ecc.) ma risponde direttamente al cliente del risultato complessivo anche per le attività svolte dai subfornitori.

¹⁴ Questa categoria è difficile da identificare durante l'attività di conteggio in-situ (ad eccezione degli operatori dei mercati), per questo motivo è consigliabile prevedere nei moduli di conteggio un generico "altri mezzi di trasporto", lasciando alle interviste comprendere meglio questo particolare processo di consegna.

Consegna ultimo miglio – Distribuzione delle merci		
Informazioni/Dati	Fonte/Modalità di acquisizione	Note
Frequenza delle consegne da parte di operatori del trasporto/del commercio/del settore artigiano	Interviste autisti al cordone	N. di viaggi/giorno N. di viaggi/settimana N. di viaggi occasionali
N. di consegne/viaggio (medio)	Interviste autisti al cordone	
Fattore di carico del veicolo % (medio)	Interviste autisti al cordone	Se possibile si potrebbe distinguere tra viaggio intercettato dall'intervista e media.
Tipologia di imballaggio (es. cartoni, pallets, sfuso, etc.)	Interviste autisti al cordone	
Peso medio per tipologia di imballaggio	Interviste autisti al cordone	

Tabella 6 – Consegna ultimo miglio – Distribuzione delle merci

Aspetti ambientali ed energetici	
Informazioni/Dati	Fonte/Modalità di acquisizione
Livello di emissioni inquinanti e climalteranti (gas serra) relativi al complessivo traffico ed al traffico commerciale in particolare.	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Regione: Settore Ambiente Comune: Ufficio Ambiente Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) Agenzie Regionali per la Protezione dell'ambiente (ARPA) ¹⁵ PAES - Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile
Consumi energetici relativi al traffico commerciale	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Regione: Settore Ambiente Comune: Ufficio Ambiente Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) Agenzie Regionali per la Protezione dell'ambiente (ARPA) Agenzie Energetiche Provinciali ¹⁶ PAES - Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile

Tabella 7 – Aspetti ambientali ed energetici

¹⁵ Per la Toscana ARPAT¹⁶ Per la Provincia di Livorno EALP

E3 – Identificazione delle esigenze degli stakeholder e definizione della baseline della logistica

Sulla base dei risultati delle attività svolte nelle fasi precedenti e, in particolare attraverso l'analisi dei risultati delle indagini eseguite, questo elemento E3 è dedicato alla identificazione delle esigenze espresse dai differenti stakeholder ed alla definizione della baseline logistica relativa all'area di riferimento.

Le principali esigenze degli stakeholder interessati dai processi di logistica urbana possono essere classificate in quattro categorie principali (ulteriori categorie possono ovviamente aggiungersi in funzione delle specifiche situazioni locali):

- *Esigenze tecniche*: riguardano gli aspetti tecnici e funzionali degli schemi operativi, delle infrastrutture (incluse le flotte veicoli) e dei sistemi tecnologici interessati/relativi ai processi di logistica urbana;
- *Esigenze operative*: riguardano le attività operative svolte dai differenti stakeholder della logistica urbana (ad es. il tipo di operazioni svolte, i carichi di lavoro, il monitoraggio e controllo dei processi, ecc.);
- *Impatti commerciali e sui processi di vendita*: questa categoria si occupa degli impatti sugli esercizi commerciali e sui processi di vendita derivanti dai differenti servizi logistici e dalle loro modalità di svolgimento;
- *Impatti socio-economici* sui differenti stakeholder derivanti dai processi logistici.

In parallelo con l'identificazione delle principali esigenze dei differenti portatori d'interesse questa fase dovrebbe prevedere la definizione di una specifica baseline, includente anche gli aspetti ambientali ed energetici, relativa agli attuali processi logistici. Uno schema delle attività che interessano questo elemento E3 è riportato in Figura 6.

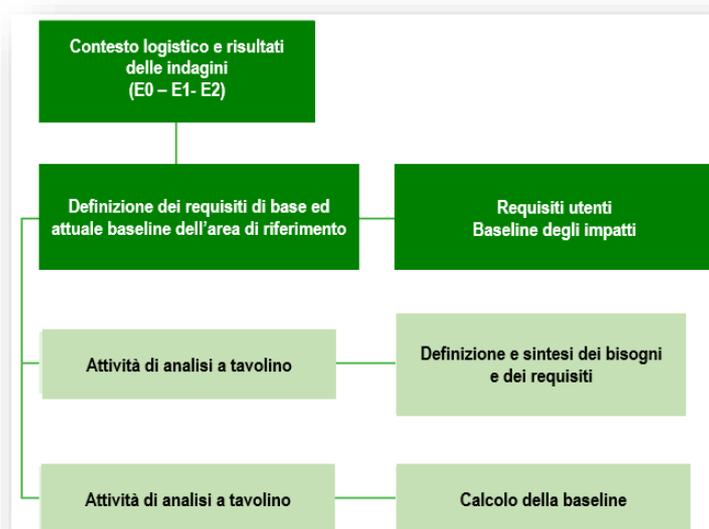


Figura 6 – Definizione dei requisiti e baseline della logistica urbana (elemento E3)

E4 – Identificazione delle misure e dei servizi rispetto alle esigenze

Sulla base dei requisiti identificati al punto precedente, in questa fase dovrà essere identificato un possibile ventaglio di misure/servizi logistici, utile anche per la definizione di uno Studio di fattibilità preliminare.

Questo elemento E4 dovrebbe quindi portare alla scelta delle misure/servizi ritenuti più adatti (tra quelli identificati) alla realtà in oggetto.

Nella sottostante Figura 7 Figura 7 è rappresentato un compendio delle possibili soluzioni adatte a soddisfare le diverse esigenze locali, raggruppate in categorie specifiche. Ovviamente questo schema non è da considerarsi come esaustivo ma rappresenta comunque un ampio quadro delle più diffuse soluzioni esistenti.

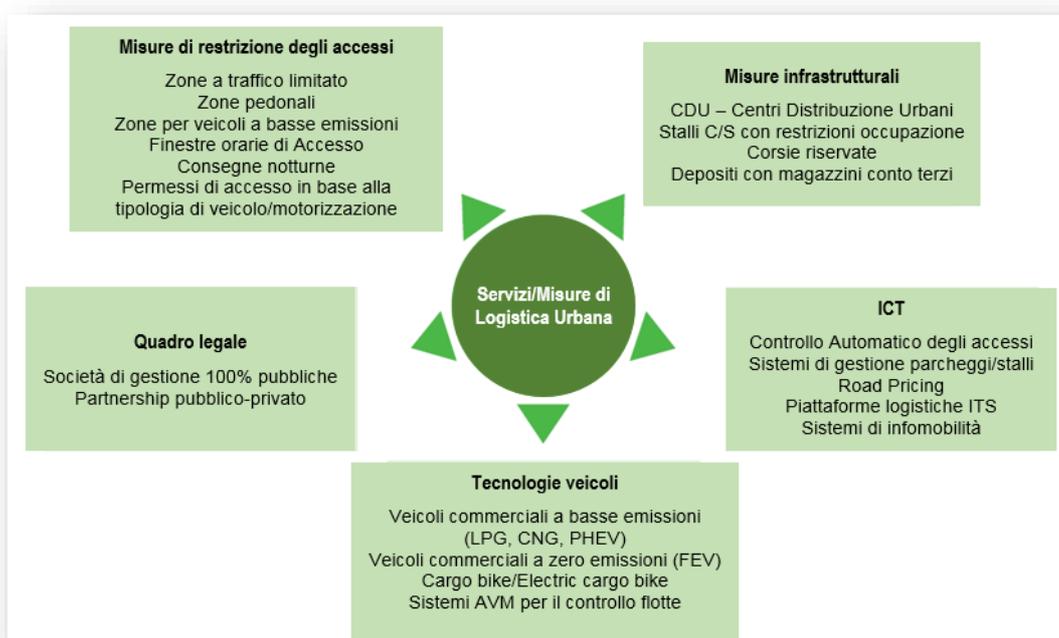


Figura 7 – Principali misure/servizi di logistica urbana

Nello sviluppo di uno Studio di fattibilità preliminare, un utile strumento di aiuto alle decisioni è rappresentato dall'analisi SWOT¹⁷ (in termini di Punti di forza, Punti di debolezza, Opportunità e Minacce). L'analisi SWOT consente di confrontare le diverse soluzioni identificate, in termini di "pro e contro" rispetto agli obiettivi da raggiungere, e contribuire a facilitare i decisori nell'identificare le misure/servizi più adeguati alla situazione locale, rispetto anche agli obiettivi che si vuole raggiungere.

¹⁷ SWOT Analysys: acronimo anglosassone di Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

Nell'esecuzione dell'analisi SWOT si dovrebbe tener conto dei punti di vista dei differenti soggetti comunque interessati dai processi di logistica urbana (v. anche Cap. 8) rispetto all'area di riferimento, quali ad es.:

- Amministrazioni comunali;
- Cittadini;
- Attività private (ad esempio rappresentanti di Ho.Re.Ca. negozi, rivenditori, ecc.);
- Fornitori di servizi logistici;
- Operatori della consegna merci in ambito urbano;
- Associazioni (di cittadini e di categoria, comitati, ecc.).

A tale proposito, analogamente a quanto previsto dal DM 4 agosto 2017 per la costruzione dei PUMS (che ricordiamo essere obbligatorio solo per le realtà urbane > 100.000 abitanti), una volta definito il quadro conoscitivo, sarebbe importante dare avvio ad un percorso partecipato che concorra all'individuazione delle criticità evidenziate da cittadini e portatori di interesse, e contribuisca alla successiva definizione degli obiettivi del Piano.

L'Amministrazione sceglierà l'approccio e le tecniche di percorso partecipato che ritiene più opportune in relazione alle caratteristiche territoriali ed alle risorse disponibili.

Nell'ambito dell'elemento E4, i punti sopra descritti dovrebbero essere definiti attraverso lo sviluppo di almeno le seguenti attività:

- una attività desk per identificare una panoramica delle misure esistenti, esperienze e migliori pratiche;
- se possibile, partecipazione a visite tecniche a realtà in cui sono operative, e consolidate, soluzioni logistiche di successo;
- analisi SWOT delle misure/servizi candidati;
- discussione sui risultati dell'analisi SWOT anche tramite l'organizzazione di incontri periodici, focus group, ecc. con gli stakeholder interessati, per comprendere il loro punto di vista e condividere le scelte (percorso partecipato).

Uno schema delle attività che interessano questo elemento E4 è riportato in Figura 8.

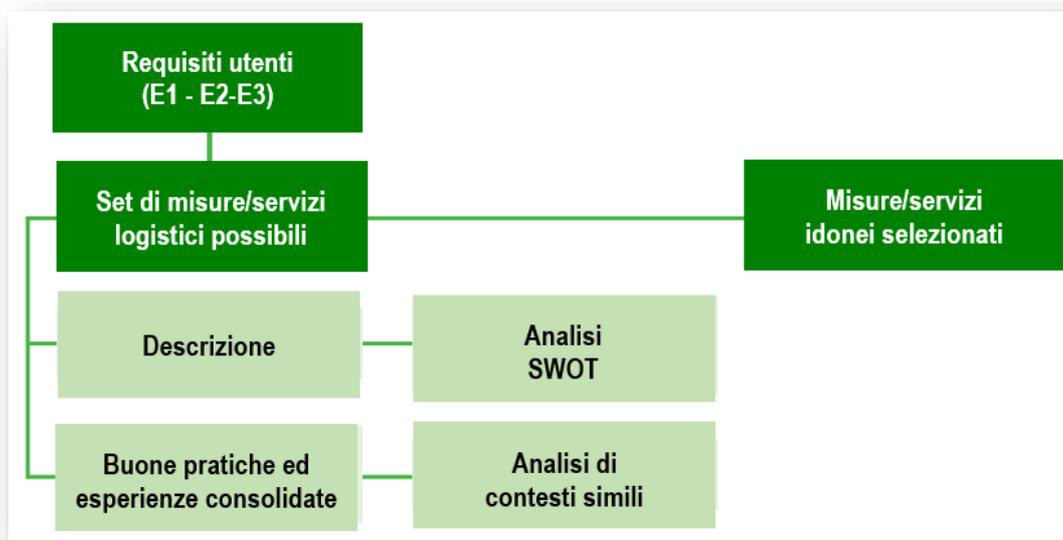


Figura 8 – Definizione delle possibili misure/servizi logistici da adottare

E5 – Design delle misure e dei servizi identificati

Le misure/servizi identificati come quelli più utili/adatti, rispetto alle esigenze dell'area di riferimento (e degli utenti e stakeholder), selezionati attraverso le attività dell'elemento E4, devono essere oggetto di una accurata progettazione che tenga conto degli aspetti logistici, degli schemi di servizio, delle procedure operative, degli aspetti legali/amministrativi, ecc.

Il design di ogni misura/servizio dovrebbe essere eseguito sulla base di specifiche chiare, che tengano conto del contesto specifico, e che dovrebbero riguardare almeno i seguenti aspetti:

- *Scenario di implementazione:* consente di iniziare a definire il progetto sulla base delle caratteristiche specifiche della misura stessa, evitando generalizzazione che potrebbero portare a risultati non correttamente inseriti nel contesto di applicazione. A tale proposito di importanza fondamentale è la verifica di tutte le prescrizioni relative a ZTL, Zone Pedonali, Zone ambientali, ecc. già esistenti nell'area di riferimento.
Ad esempio: la morfologia della rete stradale può influenzare la scelta delle dimensioni/tipologie dei veicoli da impiegare; il valore storico od artistico di un'area urbana (es. centro storico) può orientare la scelta verso l'adozione di veicoli a basso/zero impatto ambientale/acustico (Hybrid, PHEV, FEV¹⁸); ecc.
- *Infrastrutture:* le specifiche dedicate a questo aspetto sono tipicamente di natura ingegneristica, in quanto di solito riguardano gli elementi "strutturali", quali ad es. i CDU

¹⁸ FEV - Full Electric Vehicle; PHEV - Plug-in Hybrid Electric Vehicle.

- Centri di Distribuzione Urbana delle merci (es. posizione del magazzino, tipologia di edificio, edificio nuovo o adattamento esistenti, accessibilità, aree interne ed esterne, dispositivi, fornitura di energia, ecc.).

Le caratteristiche delle infrastrutture sono influenzate anche da fattori aggiuntivi, ad es. l'impiego di veicoli elettrici richiede la presenza di specifici impianti di ricarica, la fornitura di un servizio di magazzino c/terzi richiede specifici spazi separati all'interno del deposito, la gestione di merci fresche/refrigerate/surgelate richiede specifiche attrezzature frigo/frizeer, ecc.

Infine infrastrutture minori, ma altrettanto importanti, sono ad es. le aree/stalli di c/s che richiedono precise specifiche concernenti dimensioni, segnaletica orizzontale e verticale, eventuali allestimenti tecnologici (es. sensori epr il rilievo dello stato libero/occupato, pannelli a messaggio variabile), ecc.

- *Flotte veicoli commerciali*: questo aspetto è strettamente correlato alle misure logistiche che si intende introdurre, ma anche al quadro regolatorio presente ed alla morfologia della rete stradale (v. anche "Scenario di implementazione" ed "Infrastrutture").

Ulteriori aspetti da considerare nella definizione delle specifiche per le flotte dei veicoli riguardano l'eventuale introduzione di particolari misure logistiche quali: Sistemi di "van sharing" per i processi di auto-rifornimento dei commercianti (dotando ad es. i veicoli di specifici dispositivi di monitoraggio); servizi per la "reverse logistics" (ad es. raccolta di imballaggi); uso di mezzi eco-compatibili (ad es. cargo-bike convenzionali/elettriche, cargo scooter elettrici, carrelli elettrici, ecc.).

Infine occorre considerare che anche le dimensioni e la morfologia dell'area di riferimento costituiscono un ulteriore fattore di influenza sulle specifiche dei veicoli commerciali, si pensi ad es. ai limiti di autonomia e di capacità di affrontare elevati gradienti da parte dei FEV che talvolta possono richiedere il ricorso ad altre tipologie di veicoli commerciali eco-compatibili (GPL, CNG, Bi-modale, Hybrid, PHEV).

- *Regolamenti*: le specifiche di questo aspetto devono essere chiaramente definite al fine di supportare la futura attuazione delle misure identificate. I regolamenti riguardano sia le modalità di accesso alle diverse aree urbane sia le operazioni all'interno di un'area specifica. Tipico esempio sono le finestre temporali specifiche per veicoli commerciali, percorsi predefiniti/dedicati, aree riservate, restrizioni sul peso/dimensioni dei veicoli e loro motorizzazione. Le specifiche possono anche riguardare la tipologia delle merci trasportate e possono differire in base all'operatore (operatore di c/terzi, fornitore con trasporto c/proprio, commerciante in auto-rifornimento, artigiano, ecc.).

- *Tecnologie*: nonostante le specifiche di questo aspetto abbiano di solito un carattere prettamente ingegneristico/tecnologico, nella loro definizione non si può prescindere dagli schemi logistici di riferimento e dalle relative procedure operative che si intendono adottare, dalla tipologia dei veicoli/mezzi che saranno presenti sulla rete stradale urbana e dagli aspetti normativi/regolatori identificati.

Nel campo della logistica urbana, gli strumenti ICT¹⁹ hanno numerose applicazioni. Ad esempio: piattaforme tecnologiche per la gestione dei CDU, per il monitoraggio delle diverse fasi di consegna (raccolta ordini, pianificazione consegne, pianificazione percorsi, tracking & tracing, gestione resi, procedure amministrative), per il controllo dei veicoli e stato delle consegne.

Attraverso l'integrazione di specifici moduli aggiuntivi, le piattaforme tecnologiche possono anche essere utilizzate per gestire servizi logistici a valore aggiunto (es. magazzini c/terzi, servizi Park & Buy, Pick-Up Point, aree/stalli di c/s, consegne a disabili/anziani, trasporto bagagli turisti ad alberghi, flotte cargo-van sharing, flotte cargo-bike sharing, ecc.).

Sistemi ICT sono spesso utilizzati dalle Amministrazioni Locali per la gestione/controllo della regolamentazione relativa ai processi di consegna del trasporto merci, si vedano ad esempio i sempre più diffusi Sistemi di controllo automatico degli accessi (ACS) o Sistemi di gestione dei parcheggi e della sosta (PMS).

- *Ruoli e responsabilità, Dimensione organizzativa/operativa*: questi aspetti sono strettamente correlati a ciascuna specifica misura identificata e la definizione delle loro specifiche è necessaria anche del Modello di business (vedere E6).

È il caso tipico della introduzione di un nuovo quadro normativo per l'accesso alla ZTL o per l'utilizzo delle aree c/s dedicate, dove è fondamentale che le specifiche tengano presente il ruolo chiave dell'Amministrazione che ha la piena responsabilità della definizione delle regole. Anche nel caso di un CDU, le specifiche dovrebbero considerare l'Amministrazione come attore principale, almeno per la fase di implementazione. In una seconda fase più operativa si potrebbero poi prevedere specifiche che considerino soluzioni alternative, quale ad es. una partnership pubblico/privato, od il passaggio ad un soggetto esterno, aggiudicatario di un bando ad hoc, ed operante sulla base di un contratto di servizio.

Oltre alle specifiche riguardanti i ruoli e le responsabilità, devono essere chiaramente dettagliate anche quelle relative alla dimensione organizzativa/operativa, al fine di consentire una corretta valutazione dei costi complessivi (investimento, gestione, manutenzione - v. elemento E7). A tale scopo è utile evidenziare come la dimensione organizzativa, che dovrebbe essere identificata con l'elemento E6, sia strettamente correlata agli schemi operativi delle misure/servizi definiti.

E' necessario richiamare l'attenzione sull'importanza di definire in modo chiaro le specifiche relative agli aspetti normativi. Spesso infatti le misure/servizi di logistica urbana possono produrre benefici solo se adeguatamente supportati da una robusta regolamentazione. Ad esempio un servizio di cargo-van sharing con impiego di veicoli

¹⁹ Information and Communication Technologies

commerciali a basse/zero emissioni può avere successo solo se supportato da un regolamento specifico, emesso dall'Amministrazione Locale, che vieta (o comunque limita) l'uso di veicoli privati non eco-compatibili per l'autoriferimento dei negozi da parte dei commercianti.

Altro aspetto molto importante, su cui porre attenzione nella fase di design, è la possibilità di implementazione delle c.d. misure "soft", caratterizzate dall'aver costi di implementazione pari a zero o comunque irrilevanti per l'Amministrazione. Infatti non bisogna trascurare il fatto che spesso una misura di logistica "soft", pur non presentando significativi costi diretti per l'Ente pubblico (si pensi ad es. ad una restrizione delle finestre temporali di accesso ad una ZTL, o ad un regolamento che introduca la obbligatorietà di utilizzare veicoli a zero emissioni), può avere pesanti ricadute sugli operatori del trasporto, con incremento dei costi indiretti e rischi per il livello di accettazione della misura stessa.

Questo evidenzia come ci sia sempre la necessità di disporre di tutti gli elementi necessari per una approfondita valutazione ex-ante (in termini di aspetti organizzativi, operativi ed economici) dei possibili impatti, sui vari soggetti interessati, che l'introduzione di una nuova misura o di un nuovo servizio può comportare.

È importante infine sottolineare che la possibilità di introdurre gradualmente differenti servizi logistici è una opportunità da cogliere da parte dei pianificatori/progettisti: si può ragionevolmente iniziare implementando i servizi "più semplici", per passare poi a quelli più complessi, integrandoli fra loro successivamente. Questo approccio consente di seguire, passo dopo passo, i possibili problemi che possono insorgere (e che sono spesso inevitabili a causa della complessità di alcune misure) adottando specifiche azioni correttive, prima di procedere ad uno stadio più avanzato della pianificazione.

Questa modalità a "difficoltà crescenti" consente anche un miglioramento generale delle capacità professionali dello staff di pianificazione/progettazione addetto, che vengono incrementate man mano che crescono i livelli di difficoltà delle tematiche affrontate.

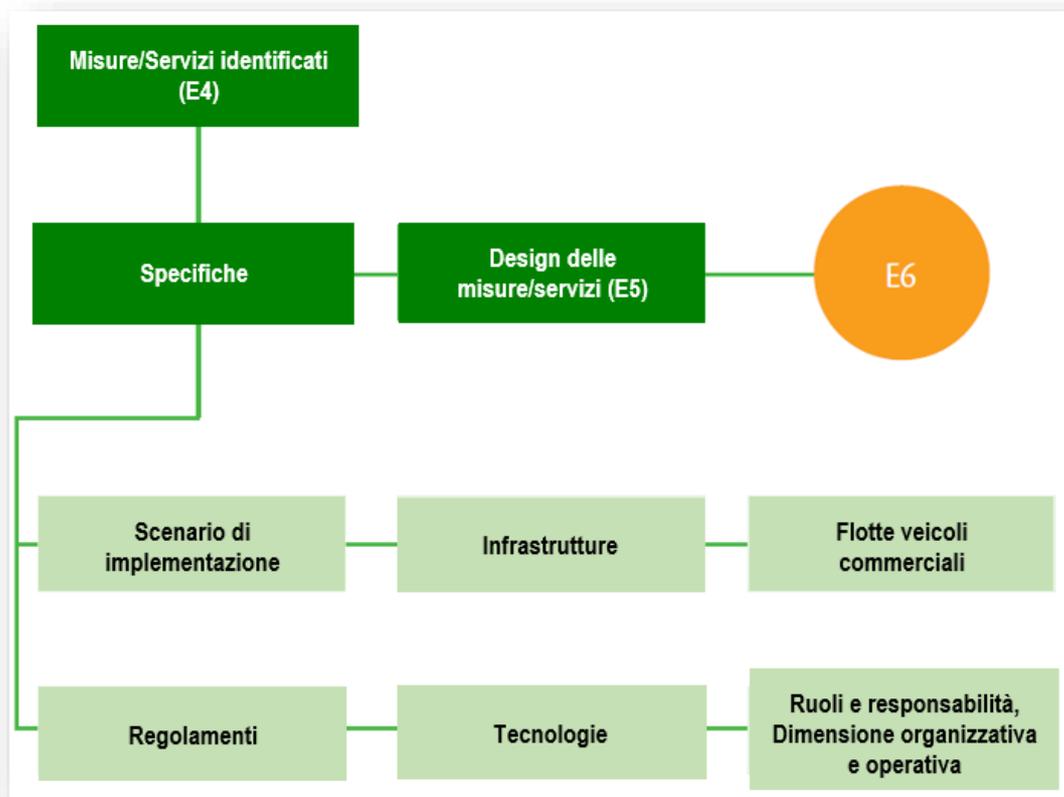


Figura 9 – Design delle misure identificate

E6 – Dimensione organizzativa ed operativa

Lo scopo di questo elemento E6 è quello di identificare le condizioni di supporto per l'implementazione di ciascuna delle misure/servizi selezionati e progettati nello step E5 e per la valutazione dei differenti impatti da effettuare in E7.

Le attività da sviluppare in E6, caratterizzate da significativi livelli di complessità, sono focalizzate sulle dimensioni organizzative ed operative dei differenti schemi di servizio relativi a ciascuna misura/servizio progettata.

Nella identificazione delle condizioni di supporto è essenziale considerare, almeno, i seguenti aspetti:

- Organizzativi/operativi e modello di gestione delle misure e dei servizi logistici definiti;
- Modello di business;
- Contrattuali, necessari per regolare la relazioni tra i diversi attori coinvolti;
- Possibile struttura (aziendale, societaria, ecc.) degli attori che forniscono/gestiscono i servizi.

- *Aspetti organizzativi:* nella definizione di questi aspetti occorre tenere conto di una vasta gamma di fattori, direttamente connessi alle caratteristiche specifiche delle differenti misure/servizi di logistica urbana identificati e progettati nel precedente elemento E5. Per questo motivo, è essenziale evitare di fare considerazioni di carattere generale ed analizzare in modo specifico gli aspetti organizzativi delle varie misure che si è deciso di introdurre con il Sulp, sia in termini di personale che di infrastrutture.
Al fine di ridurre il livello di complessità degli aspetti organizzativi che i servizi/sistemi di logistica urbana hanno a causa delle loro interrelazioni con i differenti aspetti della complessiva organizzazione della città (mobilità, trasporti, commercio, ambiente urbano, ecc.), è molto importante, nella pianificazione, prevedere un approccio "step-by-step" con progressiva introduzione di nuovi servizi logistici a partire da quelli base, procedendo poi, una volta consolidati i livelli organizzativi di questi, con servizi a complessità crescente.
- *Aspetti operativi:* come già anticipato, questi aspetti sono strettamente legati a quelli organizzativi. Sulla base degli schemi di servizio definiti per ciascuna misura identificata devono essere sviluppate le specifiche procedure operative, evidenziando, anche in questo caso, le risorse necessarie in termini di personale e di infrastrutture. La definizione questi aspetti, come di quelli organizzativi, costituisce la base indispensabile per lo sviluppo del Modello di business, che affronta gli aspetti economici di ciascuna delle differenti misure, in rapporto appunto alla loro dimensione organizzativa/operativa.
- *Modello di business:* la definizione del business model relativo alle differenti misure/servizi che il Sulp intende implementare, dovrebbe prendere in considerazione l'intero set pianificato. Gli aspetti economici devono essere valutati sia rispetto alla fase iniziale, sia nel medio/lungo termine, dove i costi di gestione divengono prevalenti su quelli di investimento.
La scelta della metodologia per lo sviluppo del modello di business (tra quelle più diffuse ed ampiamente consolidate) dovrebbe essere fatta anche rispetto alla quantità e complessità dei servizi/misure che si intende implementare.
L'analisi della fattibilità economica delle differenti misure/servizi (di base ed a valore aggiunto), nel medio-lungo termine, è di fondamentale importanza perché consente di definire le priorità nella introduzione graduale degli stessi e quindi di riorientare, se necessario, le decisioni organizzative, operative e tecniche/infrastrutturali.
- *Aspetti contrattuali:* uno degli elementi chiave della definizione delle condizioni di supporto per l'introduzione dei servizi logistici definiti dal Sulp, riguarda gli aspetti contrattuali che andranno a regolare i rapporti tra i differenti soggetti coinvolti. Gli aspetti contrattuali possono essere considerati da diverse prospettive, quali ad es.:
 - a) Amministrazione locale / Operatore aggiudicatario, es. Comune / Società di gestione CDU);

b) Operatore logistico / Utente, (es. Gestore flotta servizio "Cargo-Van Sharing" / Commerciante utilizzatore).

Il Caso a) rappresenta un contratto "classico" tra Ente appaltante ed Appaltatore, con indicazioni specifiche sulla relazione e sulla ripartizione delle responsabilità tra gli attori coinvolti. La modalità da adottare deve essere scelta tra le diverse forme disponibili al fine di identificare quella che meglio si adatta alle esigenze gestionali (ma anche operative ed organizzative) e che è più conveniente per l'Amministrazione aggiudicatrice. Per questo motivo, questa scelta è particolarmente importante in quanto va ad impattare (positivamente o negativamente) con il risultato finale del modello di business.

Tale attività richiede anche l'identificazione delle procedure pubbliche e degli strumenti amministrativi necessari per adottare la forma contrattuale prescelta e definire chiaramente responsabilità, doveri e ruoli rilevanti.

Ai fini di un costante e corretto monitoraggio del servizio fornito, è importante che il Contratto di servizio, sia accompagnato da una specifica "Scheda di performance gestionale" (con specifici indicatori di prestazione, possibilmente facili da monitorare) concordata tra il Ente appaltante ed Appaltatore, al fine di definire chiaramente fin dall'inizio non solo le questioni contrattuali (in termini di diritti e doveri) ma anche il livello delle prestazioni che l'operatore deve garantire per l'intera durata del contratto.

Il Caso b) rappresenta, in generale, un tipico contratto/regolamento per l'uso di un servizio caratterizzato quindi sia da aspetti puramente contrattuali (es. tipologia di contratto, soggetti sottoscrittori, ruoli e responsabilità) che da aspetti concernenti le modalità d'uso del servizio stesso (es. durata, limiti di utilizzo, ecc.).

- *Aspetti aziendali*: un ulteriore importante aspetto di cui occorre tenere presente nella definizione delle condizioni di supporto per l'implementazione di ciascuna delle misure/servizi selezionati e progettati con l'elemento E5, riguarda la forma societaria/aziendale che un possibile soggetto incaricato della gestione di tali misure e servizi logistici dovrebbe avere.

Ovviamente questo aspetto assume una rilevanza crescente all'aumentare della complessità organizzativa/operativa ed infrastrutturale della misura/servizio considerata, per cui, ad es. diventa di fondamentale importanza in caso di realizzazione di un CDU che, nel ventaglio di possibili soluzioni logistiche urbane, può essere considerato come quella a più elevata complessità.

A titolo di esempio si riportano alcune possibili tipologie aziendali che potrebbero essere prese in considerazione:

- *Gestione diretta da parte dell'Amministrazione*

Ovviamente le attività imprenditoriali non sono di competenza di un Ente pubblico, per cui questa possibilità deve essere limitata nel tempo, ad es. in una fase iniziale

dimostrativa/sperimentale o comunque di avvio operativo dei servizi, in attesa di una scelta definitiva sulla tipologia aziendale;

- *Società "in house"*

Una prima modalità di gestione di un servizio che la legge mette a disposizione dell'Ente pubblico è rappresentata dalla cosiddetta società in house (o in-house providing). Con questa espressione si identifica una struttura organizzativa dell'Amministrazione pubblica alla quale viene affidato il compito di svolgere una determinata attività.

Di fatto le società in house sono aziende pubbliche costituite in forma societaria, (es. Società per Azioni), il cui capitale è detenuto in toto o in parte, direttamente o indirettamente, da un Ente Pubblico che affida loro attività strumentali o di produzione. Nella UE la materia è regolata dalla direttiva UE 24/2014. L'ente che crea una società in house, anziché affidare il servizio con procedura ad evidenza pubblica, deve assimilare tale società ad una propria articolazione organizzativa grazie a due regole basilari: a) l'Ente esercita sulla società in house un "controllo analogo" a quello esercitato sui propri servizi. Si concretizza nella nomina degli organi della società e nel fatto che le decisioni più importanti della società sono assunte dall'ente, o almeno con esso condivise. b) la società in house svolge tutte o la maggior parte delle proprie attività in favore dell'ente. In ragione del controllo analogo e della destinazione prevalente dell'attività.

La società in house non può considerarsi "terzo" rispetto all'ente controllante ma deve considerarsi come uno dei servizi propri dell'amministrazione stessa. Anche per questo motivo non è necessario che l'amministrazione bandisca procedure di evidenza pubblica per l'affidamento degli appalti di lavori, servizi e forniture affidati alla società in house.

- *PPP - Partenariato Pubblico Privato*

Sempre più di frequente si assiste alla instaurazione di rapporti tra il pubblico ed il privato idonei a superare la vecchia contrapposizione tra amministrazione – committente e privato – esecutore.

Nell'accezione illustrata dalla Commissione Europea, le PPP rappresentano "forme di cooperazione tra le autorità pubbliche e il mondo delle imprese che mirano a garantire il finanziamento, la costruzione, il rinnovamento, la gestione o la manutenzione di un'infrastruttura o la fornitura di un servizio".

In conseguenza dell'importanza assunta nel corso del tempo dal fenomeno del Partenariato Pubblico Privato, la CE ha elaborato le direttive applicabili nel caso di assegnazione di compiti a soggetti diversi dall'ente pubblico, con il principale intento di garantire il rispetto della libera concorrenza. Per questo motivo, qualsiasi atto con il quale il soggetto pubblico incarichi un terzo dello svolgimento di una attività economica, deve soggiacere al rispetto dei principi di libertà di stabilimento e di libera

prestazione dei servizi che comprendono quelli di trasparenza, parità di trattamento, proporzionalità e di mutuo riconoscimento.

Più precisamente, nell'ipotesi in cui un soggetto pubblico intenda attribuire la gestione di un servizio ad un soggetto terzo, dovrà rispettare il diritto degli appalti pubblici e delle concessioni.

Quanto alle tipologie di partenariato individuate dalla Commissione europea ricordiamo:

- quello di tipo "istituzionalizzato": rapporto che comporta una collaborazione tra soggetto pubblico e privato all'interno di una distinta entità: la cosiddetta società mista.
- quello di tipo "puramente contrattuale": basato esclusivamente sui legami contrattuali tra i soggetti coinvolti, i quali regolamentano i rapporti reciproci per l'affidamento al privato della progettazione, del finanziamento o della realizzazione di un lavoro o di un servizio. All'interno di questa tipologia i modelli più conosciuti sono l'appalto e la concessione.

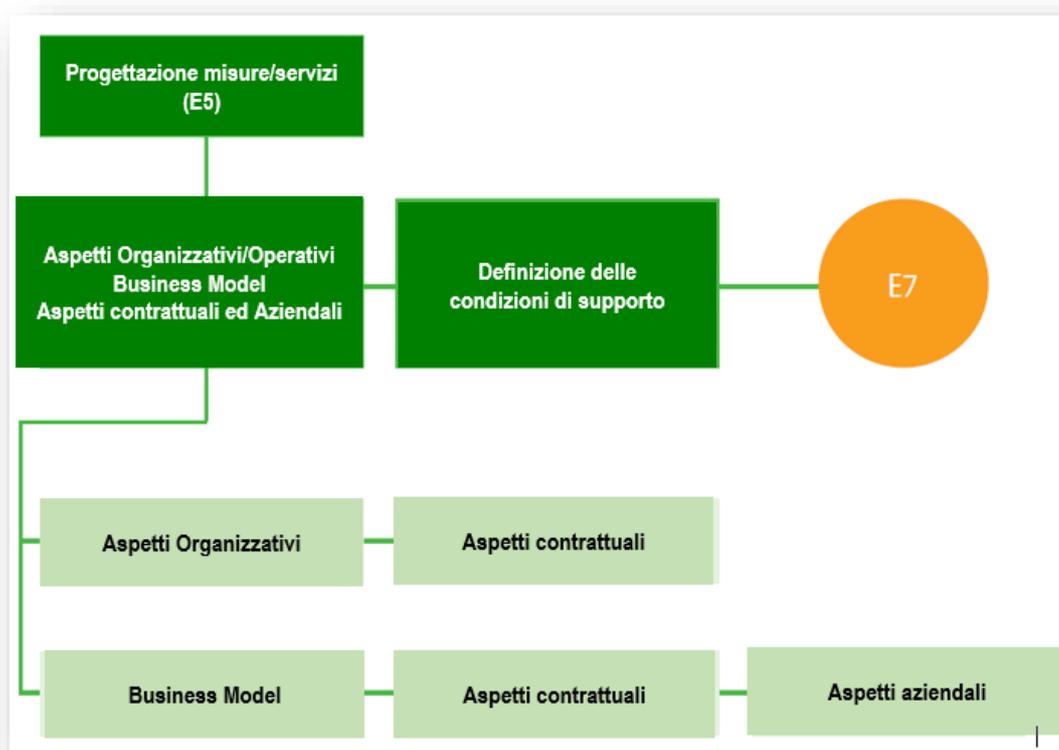


Figura 10 – Aspetti organizzativi/operativi, Business Model, Aspetti contrattuali ed aziendali

E7 – Valutazione impatti e classificazione delle misure/servizi logistici

Attraverso i passi precedenti sono state identificate e progettate le misure/servizi logistici ritenuti idonei per il contesto di applicazione (E5) e sono state introdotte le condizioni di supporto necessarie per la loro attuazione (E6), definite nei differenti livelli organizzativo/operativo, modello di business, aspetti aziendali, ecc.

Con l'elemento E7 si vanno ad affrontare gli aspetti di valutazione degli impatti di ciascuna misura/servizio, introducendo poi una "classifica" di fattibilità e priorità degli stessi che metta in relazione i risultati della valutazione con le risorse economiche disponibili.

Per lo sviluppo di questo elemento sono da prevedersi due differenti step:

- 1) Valutazione degli impatti/benefici, per ciascuna misura/servizio identificato, almeno in termini di:
 - benefici ambientali;
 - riduzione dei consumi energetici;
 - miglioramento della qualità dei processi logistici urbani (inclusi gli aspetti tecnologici, i servizi logistici forniti e loro qualità;
 - redditività economica.

Nella valutazione degli impatti devono essere impiegati standard di riferimento, procedure e strumenti convenzionali, ampiamente consolidati. Qualunque metodologia si intenda adottare, la valutazione degli impatti deve comunque essere basata su questa non può comunque trascendere dal considerare:

- uno specifico set di indicatori;
- le modalità per la identificazione e raccolta dei dati sia con metodi classici (conteggi, indagini, interviste, ecc.) che innovativi (questionari on-line, feedback da App, ecc.)
- il consolidamento, l'organizzazione e l'analisi c+dhe idati raccolti)..

Il risultato finale di questa fase consiste di fatto una tabella che riassume, per tutte le misure/servizi, i livelli di impatto relativi almeno alle seguenti tre categorie: ambiente, energia e costi;

- 2) Il secondo step consiste nella elaborazione di una "classifica" di fattibilità e priorità che, partendo dalla valutazione degli impatti di cui allo Step 1, tenga conto sia delle risorse disponibili (inclusi anche possibili eventuali investimenti privati), in un determinato orizzonte temporale, che del quadro delle politiche di pianificazione della città (con particolare riguardo alla mobilità).

Il risultato delle attività sviluppate con questi due step (di fatto la "classifica" di fattibilità) rappresenta un efficace ed utile strumento che i pianificatori mettono a disposizione dei decisori politici e tecnici dell'Amministrazione, consentendo loro di procedere nelle scelte, nelle priorità e nelle tempistiche di introduzione delle differenti misure/servizi identificati.

Nella valutazione degli impatti relativi a ciascuna misura/servizio preso in esame, è consigliabile adottare un approccio prudentiale in modo da non sopravvalutare i benefici

ambientali ed energetici attesi e da non sottovalutare i costi di investimento e gestione. In linea generale è sempre conveniente orientarsi, almeno nella fase iniziale di implementazione delle misure definite con il Sulp, verso soluzioni semplici ed a basso costo, che prevedano ad es. l'utilizzo di infrastrutture già esistenti.

Per la valutazione degli impatti è necessario definire:

- *Scenario di base* (c.d. "baseline"): rappresenta la "fotografia" degli attuali processi di logistica, e dei relativi impatti, prima dell'introduzione delle misure relative al Sulp. Per una corretta definizione dello scenario di base occorre disporre di dati specifici aggiornati, raccolti con le classiche metodologie di indagine: raccolta e consultazione della letteratura tecnico-scientifica disponibile, conteggi dei flussi di veicoli, interviste, ecc.).

- *Scenario ex ante*: riguarda la stima degli impatti/benefici derivanti dalla futura introduzione delle misure/servizi logistici, identificati come idonei per il contesto di riferimento.

Per questa attività, oltre a consolidate metodologie di calcolo/previsione degli impatti, è da prevedersi anche l'impiego di specifiche applicazioni software di simulazione/micro-simulazione dei flussi di traffico e di tool per la stima delle emissioni (climateranti ed inquinanti). Tra questi ultimi si cita ad es. il modello "COPERT - Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic" implementato da EEA (European Energy Agency). Nelle valutazioni ambientali ed energetiche lo standard europeo cui fare riferimento è quello definito dal progetto CORINAIR (COordination INformation AIR), nell'ambito del programma CORINE.

- *Confronto tra i due scenari*: il passo successivo consiste nell'eseguire il confronto, per ciascuna misura/servizio (ma anche per il complesso delle misure/servizi) tra situazione ex-ante e scenario base di riferimento (baseline). Questo procedimento dovrebbe essere ripetuto ogni volta che si pensa di introdurre, oltre a quelli già identificati, nuovi servizi logistici (sia di base che a valore aggiunto).

Sempre in relazione agli aspetti di valutazione degli impatti sarebbe utile che nel Sulp fossero definite, almeno in via preliminare, le linee guida per la definizione degli scenari ex-post, ossia di valutazione a misure effettivamente implementate ed operative a medio e lungo termine. Questo consentirebbe un confronto completo rispetto sia alla baseline che allo scenario ex-ante, con il quale vengono stimati/ipotizzati i differenti impatti.

Infine, per una migliore comprensione degli effettivi benefici che si potranno avere dalla introduzione delle misure/servizi di logistica urbana pianificati con il Sump sarebbe importante anche eseguire una valutazione degli scenari BAU (Business As Usual), ossia di come si presenterebbe il segmento della logistica urbana nel contesto di riferimento ad una certa data futura, in assenza di interventi specifici. Ad es. il rinnovamento del parco veicoli, e quindi delle relative emissioni e consumi energetici, è comunque un qualcosa che avviene di per sé (magari più lentamente), anche in assenza di specifiche misure restrittive

di accesso per i veicoli più inquinanti o di incentivazione all'acquisto di veicoli a basse/zero emissioni.

Il confronto tra lo scenario BAU e quello ex-ante o ex-post, consente una più precisa valutazione degli effettivi impatti e benefici derivanti dalla introduzione delle differenti misure.

Quanto sopra è in linea anche con il DM 4 agosto 2017 che, pur essendo rivolto alla costruzione dei PUMS per realtà urbane >100.000 abitanti, costituisce un importante riferimento anche per la realizzazione dei SULP. Infatti è previsto che i diversi scenari alternativi (ossia l'insieme delle misure/servizi identificati), costituiti da specifiche azioni e interventi attuati in uno specifico intervallo temporale, vengano messi a confronto con lo Scenario di riferimento (SR) che si configurerebbe qualora non fossero attuate le strategie del Piano (di fatto il sopramenzionato scenario BAU). In altre parole lo SR è lo scenario che si verifica per la naturale evoluzione (ad esempio demografica) del sistema e per effetto degli interventi realizzati (sul sistema dei trasporti e della mobilità) da altri piani sovraordinati.

Dalla valutazione comparata ex ante degli scenari alternativi, attraverso l'uso di specifici indicatori di raggiungimento dei macro obiettivi si perviene alla individuazione dello Scenario di piano (SP) che include anche gli interventi già programmati dall'Amministrazione e/o presenti in pianificazioni adottate e approvate dalla stessa. Lo scenario di Piano dovrà prevedere un cronoprogramma degli interventi da attuare a breve termine (es. 5 anni e a lungo termine (10 anni), nonché una stima dei relativi costi di realizzazione e delle possibili coperture finanziarie, evidenziando le risorse disponibili nel bilancio comunale.

E8 – Roadmap per l'adozione/approvazione del SULP

Con il completamento dei passaggi precedenti il SULP dovrebbe avere superato positivamente le verifiche di congruità delle misure identificate e progettate, anche rispetto all'elenco di priorità definito in E7 e alla tempistica di attuazione. A questo punto, essendo a tutti gli effetti un atto di pianificazione a livello comunale/intercomunale, per dargli piena dignità e validità occorre che sia adottato ed approvato ufficialmente dall'Amministrazione locale.

Il processo di adozione ed approvazione di un atto di pianificazione è regolato da leggi nazionali e locali, che possono differire significativamente da paese a paese, caratterizzate da metodi e livelli di pubblicità diversi per garantire gli interessi di tutti i cittadini e non solo quelli degli attori direttamente coinvolti.

Come già discusso nelle sezioni precedenti, il SULP può essere considerato come una parte del PUMS, sia in termini di metodologia che per quanto riguarda il processo di adozione/approvazione. Per questa ragione, nel definire una realistica roadmap, è consigliabile utilizzare lo stesso percorso previsto per il PUMS, così come indicato dal

DM 4 agosto 2017 (ricordando comunque che l'obbligatorietà del PUMS è prevista per i Comuni sopra i 100.000 abitanti),

In linea con quanto detto sopra, il percorso di adozione/approvazione del Sulp potrebbe prevedere il seguente procedimento:

- i) adozione del Sulp in Giunta Comunale o metropolitana (nel caso delle Città metropolitane);
- ii) pubblicazione per 30 giorni del Sulp e raccolta delle eventuali osservazioni;
- iii) controdeduzioni delle osservazioni e approvazione del Sulp in Consiglio Comunale (o metropolitano).

Il DM 4 agosto 2017 lascia comunque libere le amministrazioni di scegliere di seguire le procedure di adozione/approvazione degli atti pianificatori previste dalle rispettive legislazioni regionali.

Il percorso "ufficiale" in 3 fasi sopra delineato può essere attuato, nella pratica, attraverso i seguenti passaggi chiave:

- Attività preliminari per la pubblicazione e la diffusione dell'approccio e dei contenuti del Sulp, coinvolgendo in particolare i cittadini e gli stakeholder interessati, mediante specifici focus group e gruppi di discussione da parte dei quali possono venire indicazioni e contributi;
- Analisi e verifica di possibili interazioni/conflitti del Sulp con il PUMS (se presente) e/o con altri atti di pianificazione urbana (ad es. Piano Strutturale, Piano Operativo, Regolamento Urbanistico, Piano del Traffico, Piano dei parcheggi, ecc.);
- Presentazione del Sulp alle Autorità locali da parte del gruppo di lavoro interdisciplinare (a seconda dei casi, può trattarsi di personale interno o di consulenti esterni). In questa fase, osservazioni minori e piccole correzioni possono essere integrate nel Sulp;
- Discussione e *adozione* del Sulp da parte della Giunta Comunale;
- Ampia diffusione e promozione dell'adozione del Sulp attraverso i vari canali e media del Comune (ad es. bollettino municipale, sito web, social media, stampa locale, TV locali, ecc.);
- Pubblicazione del Sulp mediante deposito presso la Segreteria Municipale per un periodo non inferiore a 30 giorni, al fine di garantire che qualsiasi soggetto interessato/cittadino possa prenderne visione (sia per richiesta mezzo posta elettronica o direttamente nei locali del Comune) e possa presentare eventuali obiezioni/osservazioni. È importante sottolineare che il percorso partecipato, seguito fin dall'inizio della definizione del Sulp (v. Capitolo 3 e Sez. 4.5), dovrebbe evitare un numero elevato di osservazioni e, allo stesso tempo, garantire una conoscenza ed una comprensione significative del documento da parte dei soggetti interessate;

- Parallelamente al "periodo di pubblicazione" deve essere attivo un "periodo di salvaguardia", al fine di evitare l'attuazione di specifiche misure che non siano in linea con le disposizioni Sulp, anche se non ancora in vigore;
- Il gruppo di lavoro del Sulp analizza tutte le osservazioni e le obiezioni ricevute e prepara le "controdeduzioni" da sottoporre nuovamente alla Giunta Comunale, che decide in merito alla loro approvazione o rifiuto;
- Dopo la conclusione di queste attività il Consiglio Comunale dovrebbe procedere con l'*approvazione* del Sulp;
- Una volta approvato, il Sulp entra definitivamente in vigore.

E9 – Implementazione delle misure/servizi e Piano di monitoraggio

Con l'Elemento E8 viene presa in considerazione la fase di implementazione delle misure identificate, progettate e valutate attraverso le attività degli elementi precedentemente descritti.

In questo elemento, per ogni misura selezionata deve essere individuata la figura/struttura di riferimento, in rapporto allo sviluppo del Sulp, al fine di avere una visione chiara degli attori responsabili della realizzazione delle differenti relative misure/servizi.

A tale scopo è importante definire in anticipo uno specifico "Piano di implementazione" realistico, in modo da avere un quadro di riferimento chiaro circa l'evoluzione della realizzazione delle misure/servizi rispetto al tempo. Il "Piano di implementazione" è un documento operativo che dovrebbe essere aggiornato in corso d'opera in funzione delle possibili esigenze che possono presentarsi, quali ad es. cambiamenti di priorità, entrata in vigore di nuove normative sovracomunali, ecc.

Nel "Piano di implementazione" per ogni singola misura definita dal Sulp, deve essere indicata la persona responsabile e il team di lavoro, i quali devono:

- Coordinare le attività di realizzazione generale (relazioni con i fornitori, con eventuali subappaltatori, monitoraggio dei lavori, procedure di test, ecc.);
- Svolgere le attività amministrative per il conseguimento delle necessarie autorizzazioni, quali ad es. permessi per occupazione del suolo pubblico, permessi a costruire, ecc.

Attraverso l'Elemento E8 viene inoltre introdotto il concetto di "Piano di Monitoraggio della fase di implementazione", Questo documento (peraltro previsto anche dal DM 4 agosto 2017 per i PUMS), definisce le attività di monitoraggio da avviare a seguito dell'approvazione del PUMS e, grazie alla definizione di uno specifico set di indicatori, rappresenta uno strumento operativo per monitorare lo sviluppo dell'attuazione di ogni misura/servizio logistico, al fine di mantenere uno stretto controllo del processo realizzativo e dello stato di attuazione delle singole misure.

Infine dovrebbe poi essere elaborato uno specifico "Piano di Monitoraggio della fase di gestione operativa", post realizzazione/collaudato, delle misure/servizi introdotti dal Sulp,

che consenta di valutare nel tempo i livelli prestazionali raggiunti dalle diverse misure/servizi attuati e il raggiungimento (o meno) degli obiettivi prefissati.

Analogamente a quanto avviene per i SUMP, il Piano di Monitoraggio del SULP dovrebbe prevedere:

- una raccolta dei dati necessari per la stima degli indicatori ex post, da monitorare con cadenza periodica (es. biennale);
- confronto dei valori degli indicatori ex ante ed ex post per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza degli interventi previsti dal piano;
- eventuale riconsiderazione critica degli interventi nel caso in cui il suddetto confronto evidenzia risultati al di sotto delle attese, con conseguente indicazione delle correzioni da apportare agli interventi di Piano (o alle modalità di realizzazione e gestione degli interventi);
- eventuale revisione dei target da conseguire.

Il risultato del monitoraggio periodico consiste in un rapporto biennale sullo stato di realizzazione del SULP e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati. E' importante che l'approccio partecipativo sia mantenuto anche nella fase del monitoraggio con lo scopo di verificare il progressivo conseguimento degli obiettivi e di individuare eventuali problemi e criticità che ostacolano la regolare attuazione del Piano.

E10 – Piano di comunicazione/promozione

Come qualunque altro atto di pianificazione, il SULP va ad incidere sulle attività dei differenti portatori d'interesse, cittadini inclusi (v. elemento E7) per cui, al fine di promuoverne il consenso, occorre mettere in campo, da parte delle Amministrazioni locali, una importante strategia di informazione sugli obiettivi perseguiti, sul percorso adottato e sulle misure/servizi pianificate.

Tale attività dovrebbe fornire tutti gli strumenti affinché gli stakeholder e, più in generale, i cittadini possano farsi una idea ragionata degli inevitabili impatti ma soprattutto dei risultati/benefici che si potranno avere. Per questo motivo la comunicazione e la promozione a livello locale rappresentano un elemento cruciale per il successo del SULP, o meglio delle soluzioni logistiche eco-compatibili che con questo si intendono introdurre.

Occorre quindi fornire una informazione corretta, chiara e realistica, evitando di ingenerare eccessive aspettative rispetto a quelle realmente attese.

Il percorso partecipativo previsto durante tutta la fase di sviluppo del SULP assicura sin dall'inizio una buona diffusione dell'approccio seguito e dei risultati che si vogliono conseguire. Questo però avviene principalmente a livello di stakeholder coinvolti, anche se la eventuale presenza di associazioni aumenta la possibilità di comunicare anche con i cittadini lungo tutto il percorso di sviluppo, adozione ed approvazione del SULP.

E' evidente che la realizzazione di uno specifico Piano di Comunicazione, che definisca in modo organico obiettivi, strategie, tempistiche e risorse necessarie, consente di programmare e di dare una maggiore efficacia alle necessarie attività di comunicazione e promozione. Per tale motivo, alla stesura di un efficace Piano di Comunicazione dovrebbero partecipare professionalità specifiche che, coordinandosi con i pianificatori, individuino gli elementi chiave da comunicare, le strategie da adottare ed i canali più appropriati da utilizzare, a seconda del target che si vuole raggiungere.

Uno degli obiettivi principali del Piano di Comunicazione è ovviamente la creazione di una "rete di comunicazione" tra tutti i soggetti interessati dalla distribuzione delle merci e dai servizi logistici in ambito urbano. Il Piano di Comunicazione identifica e classifica il pubblico di destinazione del materiale di comunicazione (target) e le attività di diffusione. Il pubblico di riferimento è composto principalmente da stakeholder locali, tra cui Enti pubblici, operatori dei trasporti, fornitori di servizi logistici, operatori e associazioni commerciali, responsabili politici, cittadini e gruppi di utenti.

Nella stesura di un efficace Piano di Comunicazione vi sono alcuni aspetti chiave che occorre tenere presente, in particolare:

- *Integrazione*: tutte le attività riguardanti la comunicazione e la promozione devono essere integrate nel quadro di una specifica strategia di comunicazione, con obiettivi e linee chiaramente individuati;
- *Coordinamento*: per ciascuna delle azioni/iniziative pianificate relative all'informazione ed alla comunicazione al pubblico è necessario uno specifico coordinamento tra i vari soggetti interessati al fine di assicurare che queste siano in linea con la strategia definita;
- *Identità*: è della massima importanza che qualsiasi messaggio di promozione sia immediatamente identificato dal pubblico, con un riferimento chiaro e diretto al SULP attraverso elementi facilmente identificabili come logo, colori, ecc.
- *Obiettività*: è importante che qualsiasi comunicazione/informazione venga percepita, dal target cui è diretta, come il più possibile "oggettiva", in modo da evitare che possa essere interpretata come di parte o peggio come uno spot commerciale;
- *Credibilità*: occorre che le informazioni trasmesse all'esterno non creino false aspettative (soprattutto fra i cittadini), rispetto ai reali risultati attesi. Deve quindi essere garantita la credibilità delle informazioni comunicate, evitando qualsiasi carattere propagandistico.
- *Persuasione*: se condotta in modo chiaro e corretto, la strategia di comunicazione del SULP è di per sé persuasiva in quanto propone modelli e soluzioni ecosostenibili, che implicano comportamenti virtuosi, con vantaggi per la collettività;
- *Visibilità*. Tutte le attività di informazione/comunicazione devono contribuire a migliorare la visibilità delle soluzioni identificate dal SULP, degli interventi realizzati e dei risultati conseguiti, a livello locale ma anche nazionale.

5. Isola d'Elba: il contesto di riferimento

5.1. Territorio e popolazione

L'isola d'Elba (Provincia di Livorno), separa convenzionalmente il Mar Ligure dall'alto Mar Tirreno e fa parte del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Con una superficie di 241 km² è la più grande isola dell'Arcipelago Toscano e la terza più grande d'Italia.



Figura 11 – Posizione geografica dell'Isola d'Elba e territorio del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano

Dal punto di vista amministrativo, il territorio dell'isola è estremamente frammentato, essendo diviso in sette comuni (Figura 12): Portoferraio, Campo nell'Elba, Capoliveri, Marciana, Marciana Marina, Porto Azzurro, Rio. Fino al 2017 i comuni erano 8 essendo l'attuale Comune di Rio, istituito il 01 Gennaio 2018, suddiviso nei Comuni di Rio Marina e di Rio Elba.

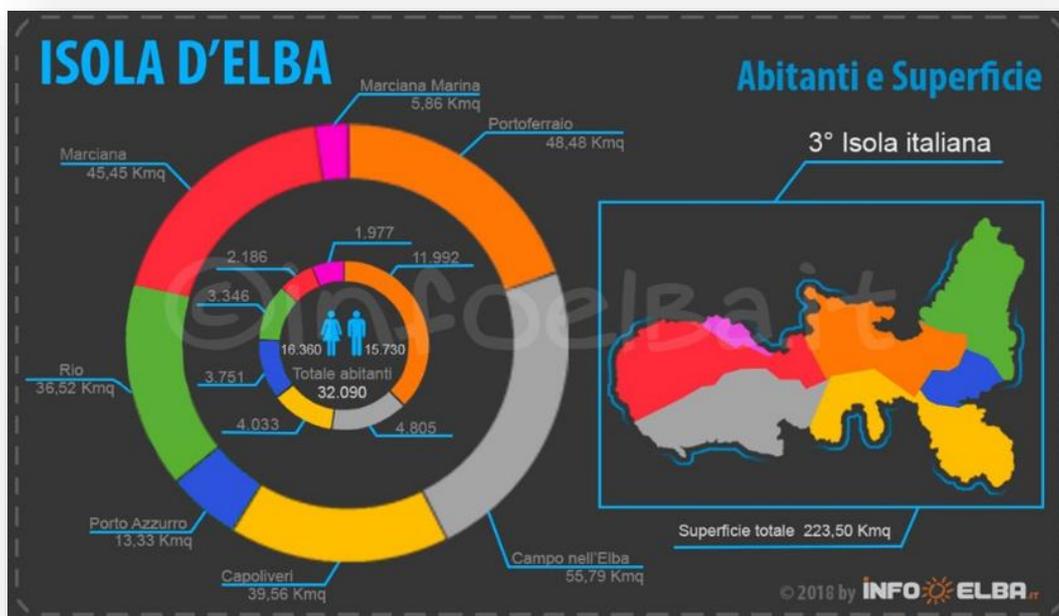


Figura 12 – I 7 comuni in cui è suddiviso il territorio dell'Isola d'Elba (immagine tratta dal sito www.infoelba.it²⁰)

Dalla Tabella 8, che riporta in dettaglio alcuni dati demografici ed amministrativi²¹, si rileva come la popolazione residente sull'Isola, al 31 Dicembre 2015, fosse di oltre 32mila abitanti (fonte: ISTAT).

Dal punto di vista demografico, Portoferraio con i suoi quasi 12.000 abitanti è il centro principale dell'isola, seguita da Campo nell'Elba (4.800 ab.), Capoliveri (4.000 ab.), da Porto Azzurro (3.750), da 3 comuni tra circa 2.000 e 2.200 ab. e da Rio nell'Elba che, con poco più di 1.100 ab., rappresentava la più piccola comunità. In realtà, il dato aggiornato per l'attuale Comune di Rio evidenzia una popolazione di 3.275 ab.

Secondo i dati 2015, sull'isola sono presenti 13.121 nuclei familiari, con un numero medio di 2.12 componenti/famiglia. Per numero di abitanti, Portoferraio si classifica al 6° posto tra i comuni della provincia di Livorno (capoluogo escluso).

²⁰ Infoelba s.r.l. - Portoferraio (LI)

²¹ Essendo riferita al censimento 2015, la Tabella 9 riporta ancora separatamente i Comuni di Rio Marina e di Rio Elba

I Comuni Elbani al 31.12.2015 – Dati demografici ed amministrativi				
Comune	Abitanti al 31.12.2015	%	Area kmq	Densità ab/kmq
Campo nell'Elba	4.805	15,0	55,79	86,13
Capoliveri	4.033	12,6	35,96	112,15
Marciana	2.186	6,8	45,45	48,10
Marciana Marina	1.977	6,2	5,86	337,37
Porto Azzurro	3.751	11,7	13,33	281,40
Portoferraio	11.992	37,4	48,48	247,36
Rio Marina	2.198	6,8	19,9	110,45
Rio nell'Elba	1.148	3,6	16,62	69,07
	32.090		241,39	132,94

Tabella 8 – Dati demografici ed amministrativi

Alla fine del 2015 (data dell'ultimo censimento nazionale), l'andamento demografico dell'Isola d'Elba ha visto un lieve aumento dei residenti rispetto al 2011 (+ 2,38%), come riportato in Tabella 9.

Trend demografici				
Comune	Abitanti 31.12.2015	Abitanti 09.10.2011	Differenza	%
Campo nell'Elba	4.805	4.553	+252	5,53%
Capoliveri	4.033	3.763	+270	7,18%
Marciana	2.186	2.208	-22	-1,00%
Marciana Marina	1.977	1.946	+31	1,59%
Porto Azzurro	3.751	3.826	-75	-1,96%
Portoferraio	11.992	11.641	+351	3,02%
Rio Marina	2.198	2.235	-37	-1,66%
Rio nell'Elba	1.148	1.170	-22	-1,88%
	32.090	31.342	+748	+2.38%

Tabella 9 – Dati demografici ed amministrativi (31.12.2015)

Nuclei familiari (31.12.2015)			
Comune	N. famiglie	%	N. medio di componenti
Campo nell'Elba	2.395	18,25%	2,01
Capoliveri	1,989	0,02%	2,03
Marciana	1.052	8,02%	2,08
Marciana Marina	983	7,49%	2,01
Porto Azzurro	1.305	9,95%	2,87
Portoferraio	5.547	42,28%	2,16
Rio Marina	1.181	9,00%	1,86
Rio nell'Elba	656	5,00%	1,75
	13.121		2,12

Tabella 10 – Nuclei familiari presenti al 31.12.2015

A titolo di esempio, in Figura 13 è evidenziato il trend demografico del Comune di Portoferraio dal 2001 al 2015²².

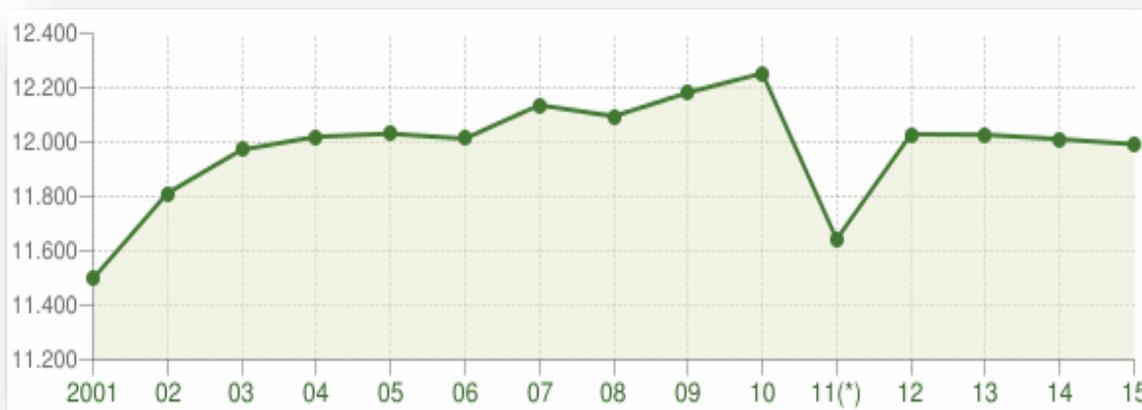


Figura 13 – Trend demografico del Comune di Portoferraio

²² Il picco negativo del 2011 è dovuto ad un aggiustamento del dato eseguita dall'Istat.

5.2. Flussi turistici

Dal punto di vista della domanda di trasporto/distribuzione delle merci, è importante sottolineare la presenza di significative variazioni stagionali direttamente connesse alla presenza dei flussi turistici.

Sino dagli anni '50 del secolo scorso l'Isola d'Elba rappresenta infatti una rinomata località turistica, scelta da ospiti nazionali e stranieri principalmente nei periodi di vacanze estive. Le presenze turistiche, se da un punto di vista economico rappresentano una significativa fonte di reddito per i tour operator e per tutti coloro che operano nel settore del turismo (ed indirettamente per l'intera popolazione elbana), dal punto di vista dei servizi causano gravi squilibri, con significative variazioni stagionali in molti servizi/settori economici quali: mobilità, trasporti pubblici, approvvigionamento idrico, fabbisogno energetico, servizi sanitari, raccolta e smaltimento rifiuti, ecc.

Lo stesso accade per la domanda di approvvigionamento e distribuzione delle merci: infatti, a partire dalla primavera, ed ancor più in alta stagione estiva, si registra un forte aumento dei flussi di merci diretti verso l'isola e della relativa necessità di distribuzione all'interno dell'isola.

Il picco turistico si verifica nel periodo estivo (approssimativamente da Giugno a Settembre), ed in particolare nei mesi di Luglio e Agosto, quando si registra il maggior numero di presenze giornaliere. Nel 2014, l'ultimo anno con dati pubblici disponibili, la presenza turistica giornaliera ha raggiunto rispettivamente le 22.203 e le 26.405 unità²³. Ciò significa che in questi mesi il numero di residenti dell'isola viene quasi raddoppiato.

In generale, se c'è stata una presenza costante di turisti dal 2001 (o una piccola tendenza negativa), negli ultimi anni si è registrata una tendenza leggermente positiva.

La Tabella 11 riporta il confronto tra due stagioni turistiche recenti di cui si hanno dati precisi (2014-2013) con un generale aumento degli arrivi turistici (+ 5,37%) ma un numero quasi costante di presenze (+ 0,02%). Ciò significa che il numero medio di giorni di permanenza è leggermente diminuito, da 6,8 a 6,5 giorni.

La situazione al 2014 evidenzia quindi un numero annuo complessivo di presenze in alberghi ed altre strutture turistiche (campeggi, bed & breakfast, residence, ecc.) di oltre 2,7 milioni. Se si analizzano poi i quattro mesi della stagione turistica (Giugno-Settembre), si contano quasi 2,4 milioni di presenze, pari all'87,5% del totale annuale.

Ulteriori dati aggiornati alla stagione 2017²⁴ evidenziano un incremento sia negli arrivi (440.446) che nelle presenze (2.816.827), a conferma del buon andamento delle ultime

²³ Fonte: Provincia di Livorno - Servizio di Monitoraggio del Turismo

²⁴ Elaborazioni del Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni - Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat

stagioni turistiche. Di fatto rispetto al 2014 si ha un incremento di +3,85% per quanto riguarda gli arrivi e di +2,80% per le permanenze.

Arrivi e presenze turistiche (2014 vs 2013)								
Mese	Arrivi 2014	Arrivi 2013	Variaz.	Diff. %	Presenze 2014	Presenze 2013	Variaz.	Diff. %
Gennaio	631	714	-83		4.468	4.916	-448	
Febbraio	724	782	-58		3.832	4.429	-597	
Marzo	2.854	3.976	-1.122		8.893	14.012	-5.119	
Aprile	21.452	17.643	+3.809		71.230	64.704	+6.526	
Maggio	43.215	40.706	+2.509		150.939	204.029	-53.090	
Giugno	78.503	74.350	+4.153		468.529	412.878	+55.651	
Luglio	87.551	88.480	-929		688.306	723.999	-35.693	
Agosto	112.539	104.072	+8.467		818.558	809.596	+8.962	
Settembre	61.635	61.011	+624		422.772	412.841	+9.931	
Ottobre	12.937	9.021	+3.916		92.154	77.234	+14.920	
Novembre	1.116	913	+203		5.455	5.832	-377	
Dicembre	959	819	+140		4.930	5.160	-230	
Totale	424.116	402.487	+21.629	+5,37	2.740.066	2.739.630	436	+0,02

Tabella 11 – Arrivi e presenze turistiche (2014 vs 2013)

Oltre a questi dati ufficiali è anche necessario considerare le presenze non ufficiali di proprietari di seconde case, ospiti di amici/parenti, turisti di un solo giorno, ecc. Estrapolazioni fatte considerando i dati acquisiti da compagnie di navigazione (passeggeri totali, passeggeri residenti) e gli arrivi registrati in strutture turistiche, consentono di stimare un flusso turistico "nascosto" di circa 600.000 passeggeri/anno, che va comunque ad incidere sulla domanda di approvvigionamento/distribuzione delle merci.

Per quanto riguarda la provenienza dei turisti, i dati più rilevanti sono riportati nella Tabella 12 della pagina seguente, dove emerge come la percentuale degli arrivi di turisti italiani, nel 2014, fosse pari al 65,89% del totale.

Arrivi e presenza straniera per Nazione (2014)						
Nazionalità	Alberghi		Altre strutture ricettive		Totale	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Germania	21.863	154.734	32.135	286.449	53.998	441.183
Svizzera	16.914	117.059	14.188	127.321	31.102	244.380
Olanda	2.032	10.499	7.095	65.047	9.127	75.546
Austria	5.174	31.100	2.934	21.980	8.108	53.080
Francia	10.317	32.962	2.771	16.994	13.088	49.956
Rep. Ceca	1.016	5.739	2.496	17.551	3.512	23.290
UK	2.857	14.487	962	8.425	3.819	22.912
Belgio	1.217	5.670	637	5.674	1.854	11.344
Danimarca	635	3.106	667	6.179	1.302	9.285
Russia	1.061	6.653	297	2.321	1.358	8.974
Polonia	481	2.111	823	5.415	1.304	7.526
Svezia	1.224	5.074	291	2.149	1.515	7.223
Norvegia	894	3.459	198	1.646	1.092	5.105
USA	1.491	5.079	254	1.304	1.745	6.383
Cina	305	673	80	282	385	955
Altre	31.762	190.989	24.989	205.916	56.751	396.905
	74.470	426.320	701.98	600.527	144.668	1.026.847

Tabella 12– Arrivi e presenza straniera suddivisi per Nazione (2014)

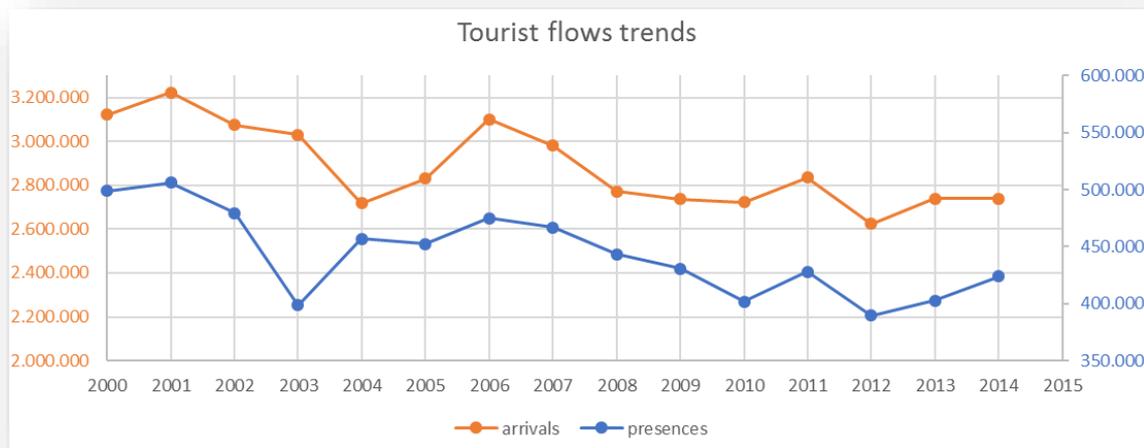


Figura 14 – Trend flussi turistici (2000-2014)

Trend dei flussi turistici 2000-2017		
	Arrivi	Presenze
2000	498.919	3.121.536
2001	505.972	3.221.729
2002	479.547	3.075.987
2003	398.823	3.030.292
2004	456.783	2.717.828
2005	452.302	2.831.158
2006	474.897	3.100.583
2007	466.624	2.980.209
2008	443.541	2.771.310
2009	430.702	2.737.714
2010	401.967	2.722.206
2011	427.958	2.835.791
2012	389.494	2.623.525
2013	402.487	2.739.630
2014	424.116	2.740.066
2017	440.466	2.816.827

Tabella 13 – Trend dei flussi turistici 2000-2017

Per la comprensione dei flussi merci, in particolare nel periodo estivo, è importante conoscere quali sono le destinazioni sull'isola, ossia come i turisti si distribuiscono (o almeno risiedono) durante la loro permanenza, essendo la necessità di approvvigionamento direttamente legata al numero di turisti presenti sul territorio.

La tabella seguente riporta i dati più aggiornati disponibili al 2017, relativi ad arrivi e presenze, italiane e straniere, nei differenti comuni elbani. Anche in questo caso, essendo la tabella riferita al 2017 i Comuni di Rio Marina e di Rio Elba compaiono ancora separatamente.

Arrivi e presenze italiane e straniere per Comune (2017)			
Campo nell'Elba	Italiani	56.215	330.205
	Stranieri	23.223	159.939
Capoliveri	Italiani	82.644	572.344
	Stranieri	46.845	399.480
Marciana	Italiani	30.344	161.726
	Stranieri	14.195	79.378
Marciana Marina	Italiani	16.991	71.814
	Stranieri	6.294	23.103
Porto Azzurro	Italiani	20.610	143.579
	Stranieri	9.448	61.639
Portoferraio	Italiani	59.294	302.583
	Stranieri	39.396	262.255
Rio Marina	Italiani	18.665	122.893
	Stranieri	4.835	35.157
Rio nell'Elba	Italiani	6.870	47.732
	Stranieri	4.597	43.000
Totale		440.466	2.816.827

Tabella 14 – Dati sul turismo 2017

E' importante ricordare che tutti i dati sui flussi turistici sopra riportati sono raccolti da fonti diverse (Regione Toscana, Camera di Commercio della Maremma e del Tirreno, Provincia di Livorno, Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale, ecc.) per cui possono talvolta essere leggermente discordanti tra loro o con altri studi.

Per gli scopi del presente documento, eventuali discrepanze sui dati raccolti non costituiscono un problema. Va ricordato infatti che queste informazioni non sono utilizzate per uno studio approfondito sul tema dei flussi turistici, ma come elemento di base per la conoscenza del contesto di riferimento e per la definizione delle "dimensioni" dei flussi di merci verso l'isola e delle relative problematiche di distribuzione.

5.3. Mobilità e traffico

Per una visione generale dei volumi di traffico presenti sulla rete stradale elbana è possibile fare riferimento ai diagrammi delle figure seguenti, sviluppati nell'ambito del Progetto CIVITAS DESTINATIONS, Work Package “WP2 - Sustainable Urban Mobility Planning for residents and visitors”, che mostrano il numero di auto / km di rete stradale (considerando un totale di 50 Km di strade principali) e il numero di auto/100 residenti, circolanti sull'isola, suddivisi per mesi (2015).

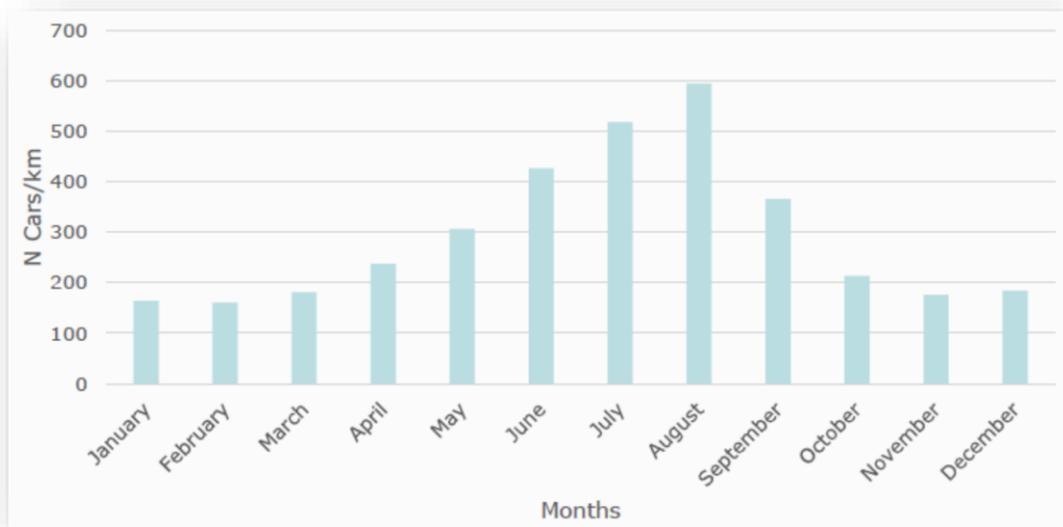


Figura 15 – Numero di auto / km di rete stradale dell'Isola d'Elba (2015)

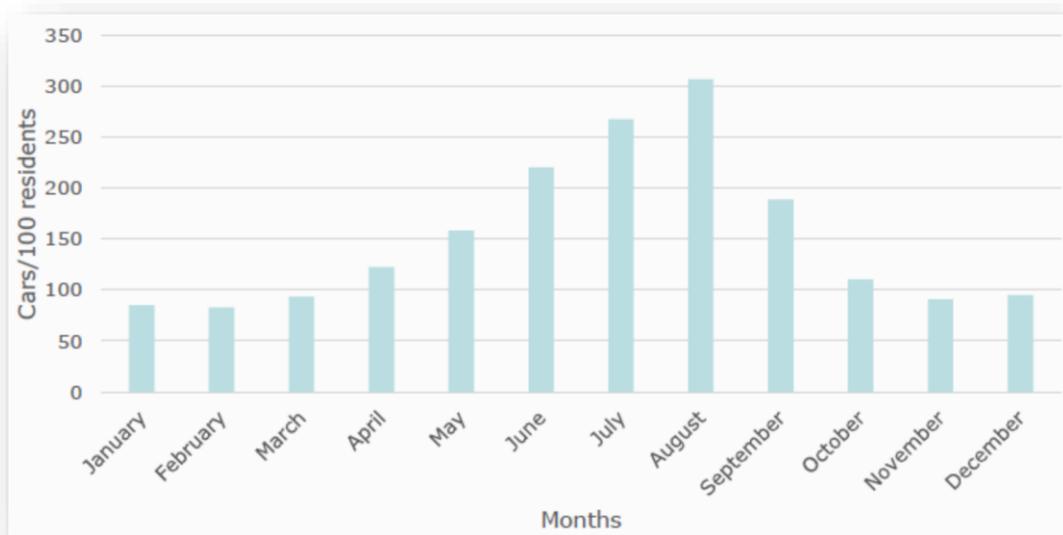


Figura 16 – Numero di auto / 100 residenti (2015)

L'analisi dei diagrammi e della tabella evidenzia come, durante i mesi estivi, il numero di vetture in circolazione sia molto importante con una forte pressione sulla rete stradale, con conseguente elevato livello di traffico e frequenti congestioni.

Nella Tabella 15 è riportato il parco auto complessivo dei residenti dell'Isola d'Elba (situazione 2015). La Tabella 16 riporta invece i dati sulla complessiva flotta locale presente sull'isola (situazione 2015) evidenziando un totale di 2.854 veicoli commerciali (<35 q.li). È importante ricordare che questi numeri includono anche mezzi delle Amministrazioni ed Enti Locali, privati cittadini, ecc. non direttamente interessati al trasporto e alla consegna delle merci.

Numero di auto residenti (2015)			
Comune	N. auto	Auto/1000 ab.	%
Campo nell'Elba	3.096	644	14,8%
Capoliveri	2.524	626	12,1%
Marciana	1.408	644	6,7%
Marciana Marina	1.140	577	5,5%
Porto Azzurro	2.280	610	10,9%
Portoferraio	8.174	682	39,2%
Rio Marina	1.402	638	6,7%
Rio nell'Elba	853	743	4,1%
	20.877	651	100,0%

Tabella 15 – Parco auto dei residenti (2015)

Veicoli commerciali <35 q.li immatricolati all'Isola d'Elba (al 2015)		
Comune	N. veicoli commerciali	%
Campo nell'Elba	439	15,4%
Capoliveri	409	14,3%
Marciana	180	6,3%
Marciana Marina	121	4,2%
Porto Azzurro	315	11,0%
Portoferraio	1.147	40,2%
Rio Marina	165	5,8%
Rio nell'Elba	78	2,7%
	2.854	

Tabella 16 – Parco veicoli commerciali locali <35 q.li presente sull'isola (2015)

I veicoli commerciali, in particolare durante la stagione turistica, costituiscono quindi una componente significativa delle criticità della mobilità elbana, e quindi la loro gestione ed ottimizzazione può fornire un significativo contributo per affrontarle, sia nelle aree urbane che extraurbane dell'isola.

Oltre alla flotta locale, in particolar modo durante la stagione turistica, vi è un elevato numero di veicoli commerciali che giornalmente arrivano dalla terraferma per il trasporto/consegna delle merci necessarie per far fronte all'aumento della popolazione.

I flussi mensili dei veicoli commerciali (aggiornati al 2016)²⁵ dalla terraferma (Piombino) all'Isola d'Elba (Porti di Portoferraio, Rio Marina, Cavo) sono riportati nella seguente Tabella 17, suddivisa per compagnie di navigazione, e complessivamente nella Figura 17. Infine, i veicoli commerciali trasportati complessivamente nel 2016 dalle differenti compagnie di navigazione in entrambe le direzioni (Piombino → Isola d'Elba ed Isola d'Elba → Piombino) sono infine riportati nella Tabella 18:

Numero di veicoli commerciali trasportati dai traghetti ne, 2016 (Piombino → Isola d'Elba)					
Mese	Toremar	Moby Lines	Blu Navy	Totale (mese)	Media giornaliera (feriali)
Gennaio	1.366	1.236	0	2.602	137
Febbraio	2.064	1.455	0	3.519	166
Marzo	2.030	1.914	0	3.944	179
Aprile	1.623	1.897	209	3.729	177
Maggio	1.724	2.574	411	4.709	214
Giugno	2.062	2.591	362	5.015	239
Luglio	2.281	2.518	367	5.166	246
Agosto	1.972	2.298	301	4.571	207
Settembre	1.488	2.344	321	4.153	188
Ottobre	1.160	2.415	150	3.725	177
Novembre	1.458	1.429	0	2.887	138
Dicembre	1.274	1.392	0	2.666	133
Total	20.502	24.063	2.121	46.686	

Tabella 17 – Situazione 2016 passaggi veicoli merci sui traghetti (Piombino → Isola d'Elba)

²⁵ Fonte: Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale

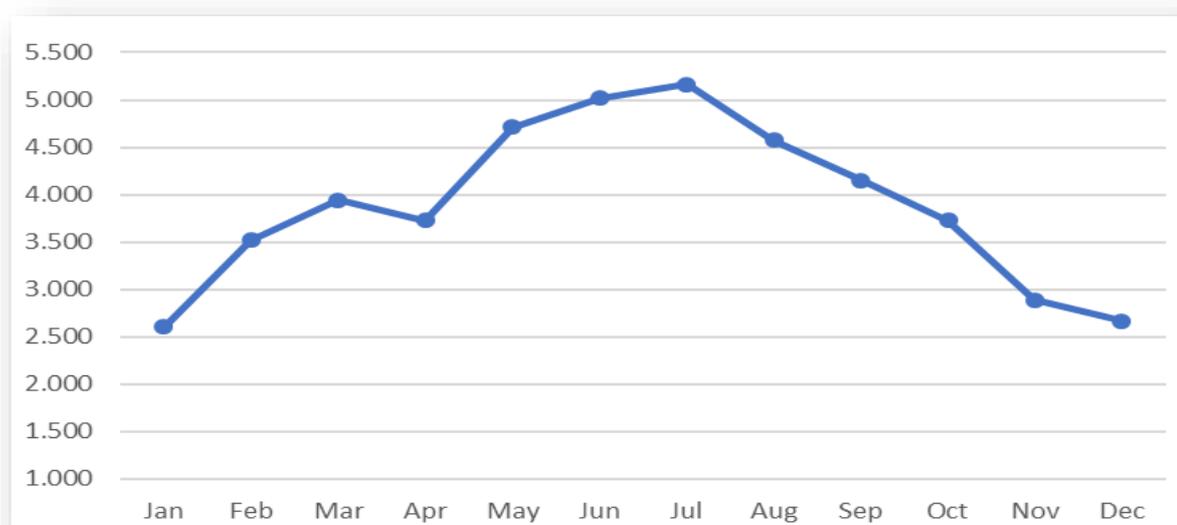


Figura 17 – Andamento mensile del trasporto veicoli merci sui traghetti (2016)
(Piombino → Isola d'Elba)

Numero di veicoli commerciali trasportati dai traghetti nel 2016 in entrambe le direzioni				
	To.Re.Mar	Moby Lines	Blu Navy	TOTALE
Piombino → Isola Elba	20.502	24.063	2.121	46.686
	43,9%	51,6%	4,5%	
Isola Elba → Piombino	23.571	21.565	1.874	47.010
	50,1%	45,9%	4,0%	
TOTALE	44.073	45.628	3.995	93.696

Tabella 18 – Veicoli commerciali trasportati dai traghetti nel 2016
(Piombino → Isola d'Elba ed Isola d'Elba → Piombino)

Infine, per eventuali approfondimenti sugli aspetti di mobilità dei residenti e dei turisti sull'Isola, nei differenti periodi stagionali, si rimanda al documento "Il Piano Elbano per la Mobilità Sostenibile" (Maggio 2018) sviluppato da ISINNOVA, nell'ambito del Work Package WP2 del Progetto CIVITAS DESTINATIONS.

6. Il contesto dei processi logistici elbani

6.1. La domanda di trasporto e consegna merci sull'isola

Il contesto economico dell'isola d'Elba, dopo un passato orientato all'industria mineraria, è da molti anni connesso principalmente ai servizi legati al turismo. In particolare, c'è stato un notevole sviluppo delle attività di alloggio e ristorazione, che rappresentano il 22,7% delle imprese totali dell'isola (contro un dato regionale del 5,6%) e uno sviluppo limitato delle attività manifatturiere che rappresentano il 4,8% (contro il 15,3% della Toscana).

La conoscenza delle attività economiche presenti sul territorio elbano rappresenta la base essenziale per la stima della domanda di trasporto delle merci, in particolare per un contesto come quello dell'Isola d'Elba, caratterizzato da forte stagionalità, con molte attività commerciali aperte solo durante il periodo estivo.

I dati di riferimento si riferiscono alle informazioni raccolte dall'ISTAT (Censimento dell'industria e del commercio, 2011) e della Camera di Commercio della Maremma e del Tirreno - Livorno (Centro di ricerca Infocamere), aggiornate al 31 dicembre 2014. Considerando che le tendenze economiche, i flussi turistici e la popolazione residente sono piuttosto stabili negli ultimi cinque anni, è ragionevole considerare tali dati ancora pienamente rappresentativi della situazione attuale.

Le Unità Locali, ovvero le strutture fisiche (fabbriche, laboratori, negozi, officine, alloggi, catering, uffici, agenzie, magazzini, studi professionali, ecc.) in cui avviene la produzione di beni o la fornitura di servizi, sono state stimate in n. 3.502 (si veda la Tabella 19 dove sono riportate le attività economiche classificate secondo le categorie ufficiali ATECO. Anche in questo caso, essendo la tabella riferita al 2014 i Comuni di Rio Marina e di Rio Elba compaiono ancora separatamente).

Come era da attendersi, i dati totali mostrano una forte concentrazione di attività nel Comune di Portoferraio, dove si trova quasi il 38% del totale (pari a 1.323 Unità Locali).

Per gli scopi del Sulp è importante avere dati dettagliati relativi al settore Ho.Re.Ca., caratterizzato da forti variazioni stagionali, che comprende 795 Unità Locali (la Tabella 20 fornisce informazioni sugli alloggi (ad es. hotel, campeggi, B & B, ecc.) e catering (ad es. ristoranti, bar, ecc.)).

Infine è importante evidenziare il rilevante numero di attività di vendita al dettaglio/ingrosso (772 U.L.) e di imprese di costruzione (503 U.L.), anche se per lo più di dimensioni molto piccole.

Unità Locali per Comune									
	Campo nell'Elba	Capoliveri	Marciana	Marciana Marina	Porto Azzurro	Portoferraio	Rio Marina	Rio nell'Elba	TOTALE
Estrazione minerali	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Attività manifatturiere	31	19	9	18	10	72	7	2	168
Fornitura energia e gas	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Servizi acquedotti e rifiuti	3	1	0	1	2	8	0	0	15
Costruzioni	92	68	48	31	65	140	39	20	503
Commercio dettaglio e ingrosso	105	96	46	63	98	317	35	12	772
Trasporto e magazzinaggio	19	14	9	5	11	47	10	2	117
Ho.Re.Ca.	128	190	83	54	102	167	47	24	795
Informatica e telecomunicazioni	2	5	2	1	2	20	2	0	34
Servizi finanziari e assicurativi	6	5	5	4	7	45	1	0	73
Agenzie immobiliari	28	25	16	19	18	97	8	3	214
Attività professionali e scientifiche	20	30	12	21	15	172	15	10	295
Operatori turistici, noleggi, ecc.	33	21	23	14	11	85	9	11	207
Istruzione	3	4	0	0	3	9	0	3	22
Sanità e Servizi sociali	7	4	3	4	13	56	4	2	93
Sport e tempo libero	17	10	10	6	3	26	3	0	75
Altri servizi	12	11	2	9	13	61	7	1	116
TOTALE	507	503	268	250	374	1.323	187	90	3502

Tabella 19 – Unità Locali per Comune

Unità Locali settore Ho.Re.Ca. per Comune (2014)									
	Campo nell'Elba	Capoliveri	Marciana	Marciana Marina	Porto Azzurro	Portoferraio	Rio Marina	Rio nell'Elba	TOTALE
Alloggi	65	98	36	14	34	56	15	8	326
Catering	63	92	47	40	68	111	32	16	469
Totale	128	190	83	54	102	167	47	24	795

Tabella 20 – Unità Locali settore Ho.Re.Ca. per Comune

6.2. I processi logistici e l'offerta di trasporto merci

Il trasporto merci in c/proprio, compreso il c.d. autorifornimento da parte dei negozianti, è influenzato da significative inefficienze e, nelle aree urbane (ricordiamo che l'isola d'Elba può essere considerata una unica grande area urbana), genera anche costi indiretti sicuramente superiori a quelli del trasporto in c/terzi.

Le cifre nazionali²⁶ mostrano come la quota del trasporto merci in c/proprio cresca man mano che si avvicina ai centri urbani, dal 39% dei dati generali al 55% dell'area locale e fino al 59% a livello di area urbana. Questa situazione deve essere affrontata in breve tempo, considerando che diversi studi hanno stimato a livello nazionale che circa il 9% della domanda di trasporto per in c/proprio può essere spostato verso il c/terzi, in un orizzonte temporale di 5 anni.

Per affrontare questi problemi, la categoria 3PL²⁷ (fornitori di servizi logistici di terze parti), rappresentata da società specializzate che organizzano, coordinano e portano avanti le varie fasi del processo logistico, sta crescendo a livello internazionale. L'Italia ha ancora un ritardo significativo in questo processo di logistica "integrata" dell'outsourcing, rispetto a paesi europei come Francia e Germania.

In questo senso, il particolare contesto di trasporto/consegna per le piccole isole richiede elevati livelli di efficienza operativa, che possono essere forniti solo (o comunque in gran parte) dagli operatori 3PL al fine di favorire la saldatura degli interessi dei diversi attori logistici e degli utenti finali.

²⁶ Realizzazione di una indagine/studio sul settore dell'autotrasporto in merito alla raccolta ed alla distribuzione delle merci in aree urbane – Ministero dei Trasporti / Comitato centrale per l'Albo Nazionale delle persone fisiche e giuridiche che esercitano l'autotrasporto di cose per conto terzi.

²⁷ 3PL: Third Party Logistics providers (fornitori di servizi logistici in c/terzi).

L'attuale situazione relativa ai processi/servizi logistici per il trasporto/consegna merci nell'area di studio (l'intera Isola d'Elba) è stata quindi analizzata distinguendo tra le varie catene di distribuzione e le relative quantità e tipologie trasportate e consegnate.

Particolare attenzione è stata dedicata alla definizione dei processi logistici attraverso i quali i trasportatori (in c/terzi o in c/proprio) svolgono le proprie attività per valutare se i parametri relativi a questo importante aspetto sono in linea (o meno) con i dati nazionali.

Il trasporto merci da Piombino per l'Isola d'Elba (non considerando quello relativo alla GDO e ad altre filiere specializzate) e la successiva distribuzione sull'isola avvengono attualmente attraverso differenti modelli operativi che possono essere sintetizzati come segue (Figura 18):

- a) *Operatore commerciale in c/proprio o operatore professionale del trasporto in c/terzi che si imbarca direttamente ed esegue le consegne secondo le seguenti modalità:*
 - a1) consegna sull'isola avente come unica destinazione un grossista,
 - a2) giro di consegne sull'isola avente una o più destinazioni finali (esercizi commerciali al dettaglio, studi professionali, alberghi, ristoranti, privati, ecc.).
- b) *Operatore in c/proprio o c/terzi che evita di imbarcarsi e consegna la merce ad un operatore c/terzi, dotato di deposito sul continente, che provvede al trasporto sull'isola mediante proprio autocarro ed alla successiva distribuzione secondo le seguenti modalità:*
 - b1) consegna diretta a grossista,
 - b2) giro di consegne sull'isola col proprio autocarro verso una o più destinazioni finali,
 - b3) trasbordo sull'isola su veicoli di più piccole dimensioni (furgoni) propri o di altri operatori, ciascuno con destinazioni raggruppate per le diverse aree dell'isola.
- c) *grossista/produttore presente sull'isola che provvede alle consegne mediante trasporto in c/proprio o con impiego di operatori del trasporto c/terzi locali.*

I medesimi modelli operativi vengono inoltre utilizzati, ovviamente a ritroso, per gestire i processi di "reverse logistics" o di spedizione di merci in uscita dall'isola.

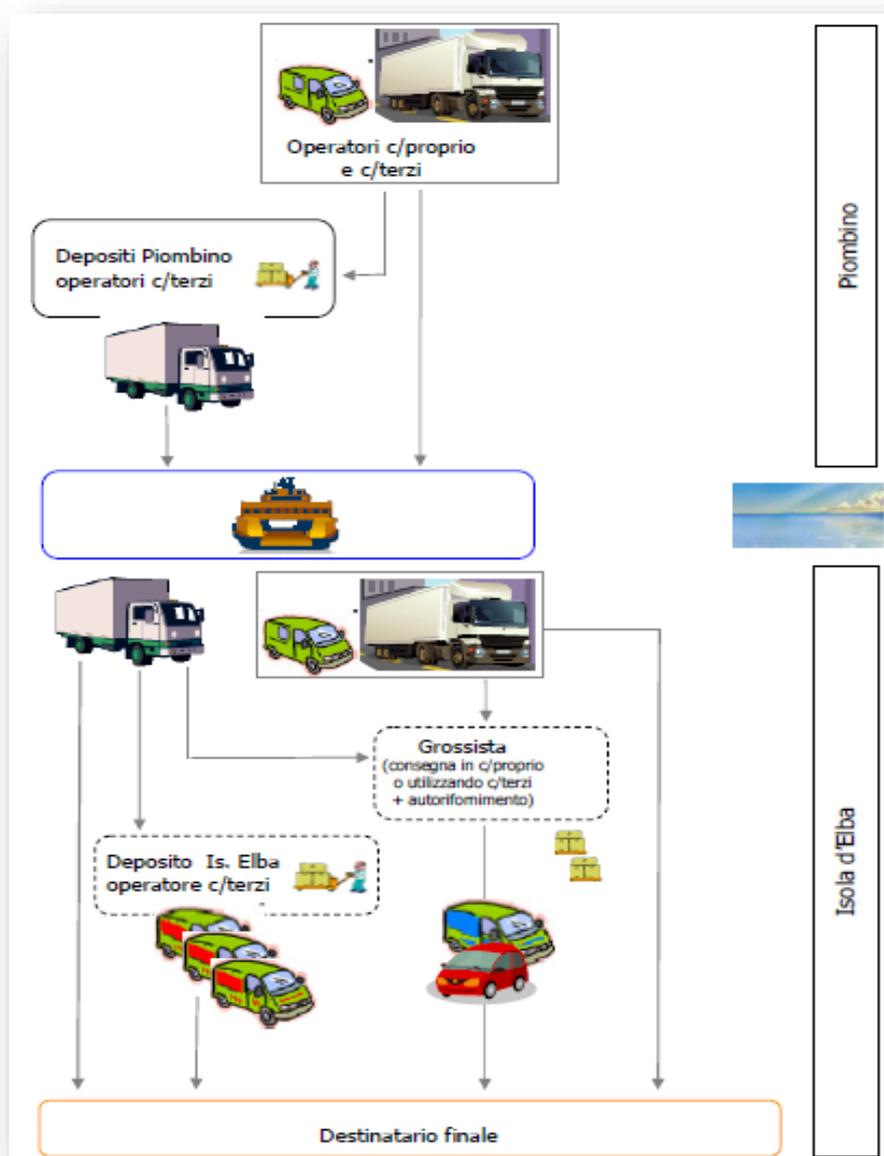


Figura 18 – Modelli operativi attuali

La caratterizzazione dei diversi aspetti degli attuali processi logistici per/da e sul territorio dell'Isola d'Elba (in termini di quantità e tipologia di merci trasportate, processi di consegna “ultimo miglio”, logistica inversa, flotte di veicoli commerciali, ecc.), costituisce uno dei passaggi principali per la elaborazione del SULP.

Per questo motivo, durante i primi mesi dello sviluppo del Task 5.2 previsto dal programma lavori del progetto CIVITAS DESTINATIONS è stata sviluppata una intensa attività di acquisizione dati.

La prima fase è stata dedicata alla raccolta ed all'analisi della notevole massa di studi ed informazioni già esistenti. La fonte principale è rappresentata dai diversi Deliverable del

progetto LIFE+ ELBA (contratto LIFE09 ENV / IT / 000111 sviluppato tra il 01/10/2010 ed il 31/03/2014) e dalle relative indagini (bibliografiche e sul campo), cui hanno preso parte due dei partner locali del Consorzio CIVITAS DESTINATIONS (MemEx e Rio).

Una importante fonte aggiuntiva di dati ed informazioni è rappresentata anche dal PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, in inglese SEAP – Sustainable Energy Action Plan), firmato nel 2012 da tutti i sindaci dell'isola d'Elba, nell'ambito dell'iniziativa Europea “Covenant of Mayors” (Patto dei Sindaci²⁸).

Per quanto riguarda il progetto LIFE+ ELBA, per esaminare le variazioni stagionali del flusso di merci, le indagini sono state effettuate in due periodi distinti: Gennaio-Febbraio 2011 (n. 110 interviste) ed Agosto 2011 (n. 221 interviste). Entrambe le campagne sono state realizzate attraverso specifici questionari somministrati ai conducenti di veicoli commerciali in attesa di imbarco nei tre punti di arrivo dell'isola, evitando quelli relativi alla GDO (cioè Coop, Conad, Crai, ecc.), ed i camion oltre 75 q.li.

Le interviste, tra gli altri argomenti considerati, erano focalizzate sulla valutazione degli:

- *aspetti qualitativi*, quali l'incidenza del trasporto conto proprio (compresi i processi di autoapprovvigionamento), il tipo di veicolo utilizzato, la categoria di prodotti solitamente trasportati (compresi i materiali da costruzione), la compagnia di navigazione prevalentemente utilizzata, la frequenza dei viaggi, le variazioni tra inverno ed estate. Inoltre sono state rilevate le origini/destinazioni dei viaggi;
- *aspetti quantitativi*, quali peso e/o volume delle merci trasportate, il livello (%) della capacità di carico del veicolo, n. di consegne per viaggio, n. di pacchi per consegna, n. di viaggi, frequenze, ecc.

Inoltre, nell'ambito del progetto CIVITAS DESTINATION, sono stati recentemente raccolti nuovi dati sui processi logistici (maggio/giugno 2017), per aggiornare e confrontare le informazioni già esistenti. Questa campagna ha visto la somministrazione di n. 47 interviste. Nello stesso periodo le indagini hanno riguardato anche i negozianti, al fine di aggiornare e confrontare le informazioni già esistenti relative ai diversi aspetti delle loro attività (trasporto merci in autorifornimento, necessità frequenze di fornitura, variazioni stagionali, ecc.).

E' importante In ogni caso evidenziare che tutte le tendenze analizzate (su base decennale) e i dati/informazioni raccolte durante i primi sette mesi del Task 5.2 del progetto CIVITAS DESTINATION confermano la validità dei risultati delle campagne di indagine precedenti.

²⁸ Nel Gennaio 2008 la CE ha lanciato l'iniziativa “Patto dei Sindaci” (“Covenant of Mayors”) che definisce una nuova dimensione di mobilità urbana con lo scopo di favorire un approccio sostenibile che consideri trasporti, energia e cambiamenti climatici. Il Patto dei Sindaci prevede la realizzazione di specifici PAES (Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile). Con questo strumento le Amministrazioni Locali si impegnano concretamente nella lotta al cambiamento climatico attraverso interventi che vanno ad influire direttamente sulla qualità della vita dei cittadini, quali la mobilità sostenibile, la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e privati e la sensibilizzazione dei cittadini in tema di consumi energetici.

È importante ricordare che l'Isola d'Elba non ha industrie manifatturiere significative ed anche la produzione agricola è limitata (solo alcuni vigneti sono di rilevante estensione, a causa anche alla morfologia del territorio), e quindi è inevitabile che la maggior parte delle forniture provengano dalla terraferma, trasportate da veicoli commerciali che ovviamente utilizzano il passaggio marittimo dei traghetti.

Pertanto la conoscenza dei flussi di merci che raggiungono quotidianamente l'isola e la loro modalità di distribuzione rappresentano i principali dati di base per il SULP.

Di seguito, le diverse tabelle prodotte forniscono una sintesi dei degli attuali processi logistici che interessano l'isola.

Categorie di operatori del trasporto merci					
Trasporto in Conto proprio	TOTALE %	Produttori/Grossisti %	Negozianti in autorifornimento %	Artigiani %	Altri %
	52.9	34.7	8.3	5.9	4.0
Trasporto in Conto Terzi	TOTALE %	Trasportatori %		Corrieri Espressi %	
	47.1	42.2		4.9	

Tabella 21 - Categorie di operatori del trasporto merci

Le destinazioni finali delle consegne eseguite dai veicoli sbarcati dai traghetti sono distribuite sui differenti Comuni elbani secondo le seguenti percentuali (Tabella 22):

% per Comune delle consegne da veicoli commerciali in arrivo dai traghetti							
	Campo nell'Elba	Capoliveri	Marciana	Marciana Marina	Porto Azzurro	P.ferraio	Rio
%	11.2	9.6	7.7	9.1	8.8	40.2	15.5
Nota: lo stesso giro di consegne spesso interessa differenti territori comunali.							

Tabella 22 - % per Comune delle consegne da veicoli commerciali in arrivo dai traghetti

La distribuzione percentuale dei passaggi dei veicoli commerciali sui traghetti delle differenti compagnie di navigazione è dettagliata in Tabella 23 (Anno 2016):

Traghetti delle compagnie di navigazione utilizzate dai trasportatori (2016)				
	To.Re.Mar	Moby Lines	Blu Navy	TOTALE
Piombino – Isola d’Elba	20.502	24.063	2.121	46.686
	43,9%	51,6%	4,5%	
Isola d’Elba - Piombino	23.571	21.565	1.874	47.010
	50,1%	45,9%	4,0%	
TOTALE	44.073	45.628	3.995	93.696

Tabella 23 - Traghetti delle compagnie di navigazione utilizzate dai trasportatori

Le campagne di indagine hanno preso in considerazione anche un parametro molto importante, ossia la % di carico rispetto alla portata utile. La conoscenza di questo parametro, relativamente ai veicoli imbarcati da Piombino per l’Isola d’Elba, consente infatti di valutare con buona approssimazione la possibilità di utilizzo da parte dei trasportatori di servizi alternativi che prendano in carico (ed ottimizzino) tutto il processo di consegna a partire dalla terraferma, riducendo il numero dei veicoli circolanti sull’isola con basse % di carico e le conseguenti diseconomicità.

Le interviste hanno mostrato una grande variabilità del dato (dal 5% al 100% di fattore di carico) con il 48,5% dei veicoli che sbarcano sull’isola con meno del 50% della loro portata utile. È importante inoltre sottolineare che, durante le interviste, spesso i trasportatori tendono a dichiarare % di carico superiori a quelle effettivamente trasportate.

In Tabella 24 è fornito un quadro realistico di questo importante parametro.

% di carico dei veicoli commerciali (Piombino → Isola d’Elba)			
% di carico rispetto alla portata utile	0% – 40%	41% – 80%	81% – 100%
% of commercial vehicles	35.3	42.6	22.1

Tabella 24 - % di carico dei veicoli commerciali (Piombino → Isola d’Elba)

Ovviamente, durante il viaggio di ritorno in terraferma dai vari porti dell'isola, queste percentuali cambiano in modo significativo, con il 76,5% dei veicoli quasi vuoto e solo il 9,8% con un fattore di carico apprezzabile, confermando la diseconomicità di questa modalità di consegna non ottimizzata.

Le informazioni raccolte con le campagne di indagine hanno permesso di stimare molti altri parametri di interesse per lo sviluppo di Sulp, in particolare:

- Peso medio di ogni consegna (per categorie commerciali),
- N. di pacchi / consegna,
- Frequenza di consegna,
- Negozianti con disponibilità di un magazzino.

Le informazioni raccolte dalle interviste sono state integrate con i dati contenuti in uno studio nazionale di settore²⁹, basato sull'analisi e sull'elaborazione dei dati relativi ad oltre 5.300 consegne eseguite da operatori del settore in centri urbani italiani di dimensioni comparabile a quelli dell'area studiata.

I dati analizzati consentono di stimare un peso medio di una singola consegna di merce, (escludendo gli express courier), di circa 35 kg per il collo alla rinfusa e di circa 75 kg per i prodotti pallettizzati. Il peso medio di una consegna espressa è stimato invece in 2,5 kg essendo queste in gran parte costituite da buste o piccoli pacchi.

Queste cifre (e anche il numero di colli per ogni consegna) sono state direttamente correlate alle principali macro-categorie considerate (fonte: SEAT), come dettagliato in Tabella 25 (dati medi nazionali). Per quanto riguarda la frequenza delle consegne ad una singola destinazione finale (ad esempio negozio, attività Ho.Re.Ca, ecc.) le interviste ai conducenti di veicoli commerciali in attesa di imbarco ed ai commercianti dell'isola d'Elba hanno mostrato una situazione molto mutevole in base al tipo di attività, al tipo di trasporto, alle dimensioni dei locali ed alla presenza o meno di un magazzino.

Durante la stagione estiva le frequenze di consegna per ciascuna macrocategoria direttamente interessata dalle attività turistiche, aumentano in modo significativo e talvolta addirittura raddoppiano.

La stima media del n. di consegne/settimana è stata segmentata in base alle macro-categorie considerate.

²⁹ *Realizzazione di una indagine/studio sul settore dell'autotrasporto in merito alla raccolta ed alla distribuzione delle merci in aree urbane* – Ministero dei Trasporti / Comitato centrale per l'Albo Nazionale delle persone fisiche e giuridiche che esercitano l'autotrasporto di cose per conto terzi.

Dati sulle consegne per singola destinazione finale			
Macro-categoria	N. medio di colli/consegna	Peso medio/consegna (kg)	N. medio di consegne/settimana
Abbigliamento	5,7	55,0	2,7
Ho.Re.Ca.	9,8	95,0	14,3
Giornali	4,2	59,0	5,5
Cultura, librerie	4,0	125,0	7,4
Elettricità/Elettronica	4,2	41,0	6,1
Enti Pubblici	11,4	78,4	n.a.
Assicurazioni, Servizi Finanziari	8,4	84,0	n.a.
Forniture uffici	2,5	103,8	6,0
SW, telecomunicazioni	3,7	71,7	6,3
Meccanica	4,1	57,2	8,6
Farmacie, prodotti per la salute e beauty	4,0	34,2	6,9
Gioielli, orologi	4,7	65,4	3,9
Studi professionali	1,3	22,7	n.a.
Agenzie Pubblicità	7,7	99,2	8,5
Sport e tempo libero	6,8	71,2	9,4
Agenzie Viaggi	4,3	41,0	4,0

Tabella 25 - Dati sulle consegne per singola destinazione finale

Le campagne di indagini hanno rilevato che circa il 53% dei negozianti possiede un magazzino proprio.

Un altro parametro importante di cui si è tenuto conto, riguarda la lunghezza di percorrenza dei viaggi di consegna che, per lo specifico contesto insulare, è molto variabile in conseguenza di diversi fattori (ad es. viaggio dell'operatore di trasporto con base logistica

sull'isola, singolo viaggio giornaliero dell'operatore di trasporto proveniente dalla terraferma con consegne su tutta l'isola, giro di consegne urbane a Portoferraio, ecc.).

In particolare le indagini hanno stimato una lunghezza media di 10-12 Km per un giro di consegne a Portoferraio e dintorni e di circa 70-80 Km per un viaggio di consegna giornaliero su l'intera l'Isola d'Elba.

6.3. Le politiche di regolamentazione dei flussi merci sull'isola

Il sistema logistico che garantisce il trasporto delle merci dalla terraferma al territorio elbano, ed all'interno dell'isola la distribuzione "ultimo miglio" nei differenti centri urbani, è un sistema molto complesso che include sia i trasporti terrestri che i trasporti marittimi.

La specificità dei processi logistici necessari per soddisfare la domanda di approvvigionamento merci per un'isola a vocazione turistica quale appunto l'Elba, caratterizzata da forti variazioni in conseguenza dei flussi turistici stagionali, comporta il coinvolgimento di un notevole numero di soggetti che si muovono in uno scenario molto più ampio di quello che si ha nel caso della classica city logistics ad es. di una città piccole/medie dimensioni sulla terraferma.

Allo stato attuale le uniche azioni messe in campo dalle differenti Amministrazioni Comunali per mitigare i negativi impatti della circolazione/sosta dei veicoli sulle piccole aree urbane presenti sull'isola, consistono nella istituzione di ZTL e/o zone pedonali (spesso in vigore solo nel periodo estivo)

Lo strumento principale attraverso il quale viene regolamentato l'accesso e la sosta nelle ZTL/aree pedonali è rappresentato da un articolato sistema di permessi che differiscono a seconda della tipologia di utente (residenti, turisti, operatori del trasporto, operatori del commercio, artigiani, ecc.) che di veicolo (tipologia motorizzazione, livelli di emissioni – Classe EURO, dimensioni, peso, ecc.).

In particolare, per gli aspetti connessi ai processi logistici, la maggior parte dei centri urbani dell'Isola d'Elba prevede specifiche regole di accesso e parcheggio per i veicoli commerciali (finestre temporali, tipologie di veicoli/motorizzazioni, tipologie di utenti, tipologia di merce trasportata, parcheggi dedicati, aree c/s, ecc.). Tali regole divengono di solito più stringenti (con contemporaneo aumento delle attività di controllo) durante l'alta stagione turistica, talvolta anche con l'introduzione di nuove ZTL/zone pedonali estive e/o con l'ampliamento di quelle esistenti, a beneficio di turisti e residenti.

Allo stato attuale, oltre ad essere diversificate su base stagionale, tali normative sono differenziate anche a livello delle varie Amministrazioni Comunali, situazione che comporta non poche difficoltà per gli operatori del settore, specie per quelli che non operano costantemente sull'isola.

Nella Tabella 26 viene fornita una sintesi dell'attuale normativa per l'accesso/sosta dei veicoli commerciali per lo svolgimento dei differenti processi logistici (es. carico/scarico

merci, consegna “ultimo miglio”, trasporto materiali da costruzione, manutenzione impianti edifici, ecc.) nelle ZTL/aree pedonali dei principali centri urbani dell'Isola d'Elba, diversificata tra alta e bassa stagione.

La tabella rappresenta un primo tentativo di fornire un quadro generale delle differenti normative esistenti ma, considerata anche la difficoltà di reperire informazioni precise e certe, non deve essere considerata esaustiva. Inoltre le informazioni riportate hanno carattere indicativo essendo frequenti variazioni delle regole di accesso e sosta anche durante una singola stagione.

Normativa di accesso alle ZTL/aree pedonali per i veicoli commerciali		
Area Urbana	Note	Orario di accesso
Campo nell'Elba	Le operazioni di c/s nella ZTL di Marina di Campo sono consentite durante le ore di spegnimento del sistema di video-sorveglianza. Fuori della ZTL vi sono aree c/s con sosta permessa dalle 06:00 – 11:00 e 14:00 – 17:30	Dal 15/05 al 30/09 06:00 – 20:00
Capoliveri	Parcheggio per operazioni c/s in ZTL/area pedonale max 60'	06:00 – 11:00 14:00 – 17:30
Marciana	Solo per l'area urbana di Procchio	08:00 – 10:00 16:00 – 17:00
Marciana Marina	Operazioni c/s permesse solo su stalli merci (n. 7), max 30'	07:00 – 13:00
Porto Azzurro	Accesso per operazioni c/s limitato solo per il centro storico, sosta max 30'	01:00 – 19:30
Portoferraio	Stalli merci c/s in Via Carducci/Via Manganaro ed altre aree esterne alla ZTL ZTL centro storico ed area pedonale, max 30'	07:00 – 12:00 15:00 – 18:00 Dal 15/06 al 15/09 07:00 – 09:30 14:00 – 17:00
Rio Marina	Sosta per carico scarico permessa solo su stalli merci in Rio Marina e Cavo	07:00 – 20:00
Rio nell'Elba	Accesso limitato solo nel centro storico	Bassa stagione: 08:00 – 17:30 Alta stagione: 00:00 – 19:30

Tabella 26 - Normativa di accesso alle ZTL/aree pedonali per i veicoli commerciali

In alcune aree urbane, l'accesso alle ZTL dei veicoli (commerciali e non) è monitorato attraverso sistemi automatici di controllo (ACS – Access Control Systems), essenzialmente basati sul classico sistema di varchi videocontrollati con riconoscimento targhe per il sanzionamento, da parte della Polizia Municipale, dei veicoli non autorizzati o in accesso fuori dagli orari consentiti.

In particolare a Portoferraio sono presenti n. 3 varchi, a Capoliveri n. 5 varchi ed a Marina di Campo n. 4 varchi. A seconda del Comune, la loro attivazione è prevista per tutto l'anno o solo nei periodi estivi.

Nelle altre aree urbane il controllo degli accessi alle ZTL è demandato alla Polizia Municipale

6.4. Le infrastrutture interessate dai processi di logistica

Il quadro di riferimento elbano non presenta significative infrastrutture pubbliche dedicate esclusivamente ai processi logistici (fanno eccezione gli stalli merci dedicati alle operazioni di c/s, presenti nelle varie aree urbane), mentre sono ovviamente presenti infrastrutture che, essendo rivolte alla più generale mobilità e flussi di traffico, interessano anche il settore del trasporto e distribuzione merci.

6.4.1 Le infrastrutture portuali

Essendo l'area di riferimento costituita dall'intero territorio dell'Isola d'Elba, è ovvio che le infrastrutture primarie interessate (anche) dai processi logistici di trasporto merci sono costituite dai porti di imbarco/sbarco, sia sulla terraferma che sull'isola.

Il punto di imbarco dei veicoli commerciali sulla terraferma è ovviamente il porto di Piombino, i punti di accesso all'isola sono il porto di Portoferraio, il porto di Rio Marina ed il pontile di Cavo (nel Comune di Rio). Questi ultimi principalmente per la parte Est dell'isola. Tutti questi porti sono sotto il controllo delle "Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale" con sede a Livorno ed uffici anche a Piombino

Il Porto di Piombino è un porto polifunzionale, dedicato al traffico di merci alla rinfusa, destinate ai mercati interni e internazionali ed al traffico passeggeri/commerciale con l'Isola d'Elba, la Sardegna e, stagionalmente, con la Corsica³⁰.

Il Porto di Piombino rappresenta, sulla terraferma, la porta d'ingresso principale per le isole dell'Arcipelago Toscano ed in particolare per l'Isola d'Elba. Attualmente le compagnie di navigazione Moby Lines, Toremar BluNavy ed Elba Ferries forniscono collegamenti tra il Porto di Piombino e quelli di Portoferraio, Rio Marina/Cavo, utilizzando traghetti ro / pax per merci e veicoli passeggeri. In particolare Moby Lines e Toremar gestiscono il maggior numero di viaggi giornalieri e forniscono il servizio di trasporto durante tutto l'anno.

³⁰ Rif. www.portaltotirreno.it

Esistono poi altri collegamenti, a carattere stagionale, quali ad es. quello Portoferraio-Bastia (operato nel periodo estivo da Elba Ferries), che però non sono di particolare interesse per gli scopi del presente lavoro.

Nell'ottica del principale obiettivo del Sulp, ossia razionalizzare i processi logistici legati alla distribuzione delle merci sull'isola, l'area di Piombino rappresenta la sede ottimale per la ubicazione di centro logistico per la raccolta, il consolidamento e la successiva distribuzione delle merci.



Figura 19 – Ubicazione infrastrutture portuali da e per l'Isola d'Elba

6.4.2 Cenni sulla rete stradale dell'Isola d'Elba

La rete stradale dell'Isola d'Elba è caratterizzata da un circuito stradale perimetrale di collegamento tra i principali centri, di lunghezza complessiva pari a circa 160 Km, oltre ad una rete di oltre 80 Km di strade interne ed alle reti urbane dei singoli centri.

La rete viaria elbana presenta sezioni stradali modeste, percorsi di scarsa scorrevolezza ed elevate punte di traffico ricorrenti, cui concorre in maniera non marginale il flusso dei veicoli commerciali. Tale situazione è di grande impatto sul territorio e sulla qualità dell'immagine e servizi turistici offerti.

Il circuito perimetrale dell'Elba per cause naturali o per i carichi d'uso che subisce è soggetto a congestioni di traffico che per la loro risoluzione non possono contare significativamente

su interventi fisici (es. allargamento sedi stradali, realizzazione nuova viabilità, varianti in prossimità dei centri urbani, ecc.) per le ragioni morfologiche ed ambientali note.

La complessiva rete stradale dell'isola è visualizzata in Figura 20.

La maggior parte della rete stradale elbana, peraltro risalente come impianto al periodo Napoleonico, presenta tracciati tortuosi spesso caratterizzati da elevati gradienti, in conseguenza della morfologia del territorio, con sezioni di ridotta larghezza, costituendo quindi un elemento di difficoltosa circolazione dei mezzi commerciali (specie per gli autocarri medi e pesanti, autotreni ed autoarticolati), con rilevanti impatti sulla complessiva mobilità.

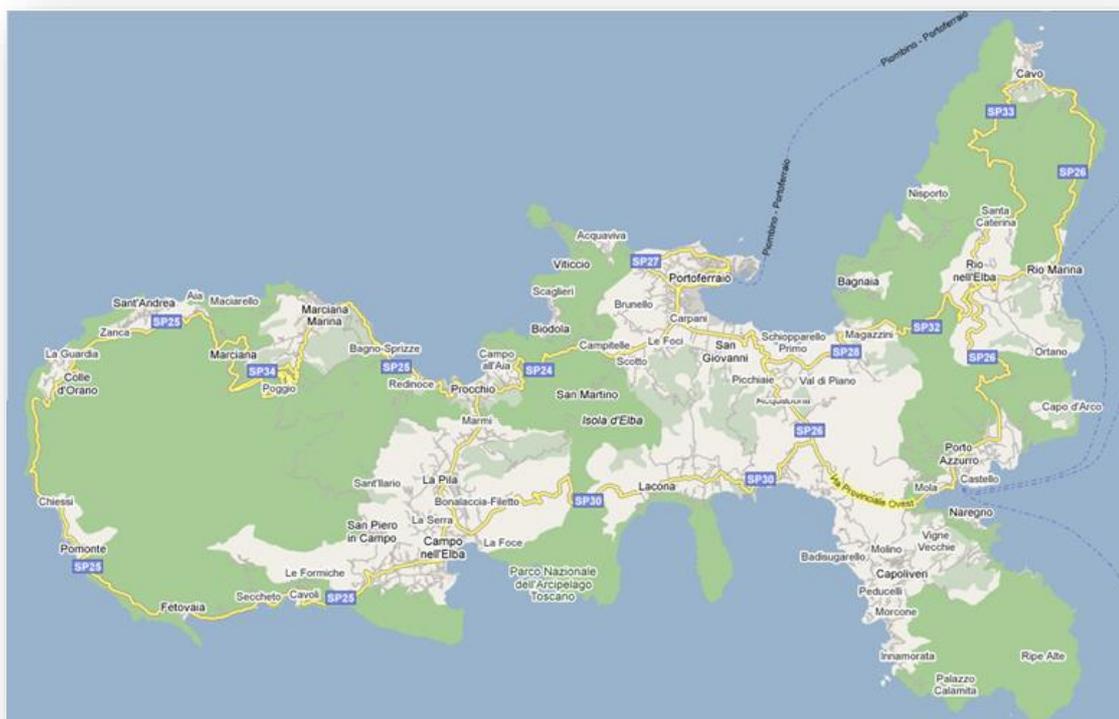


Figura 20 – Rete stradale dell'Isola d'Elba

I principali assi di collegamento tra le piccole realtà urbane dell'isola (Strade Provinciali), che sopportano quindi la maggiore pressione in termini di circolazione dei veicoli commerciali sono:

S.P 24 – “Portoferraio-Bivio Boni”, che mette in collegamento il capoluogo con la rete stradale della parte Ovest Occidentale (S.P. 25) e, da Bivio Boni, con la rete stradale della parte Est (S.P. 26). Questa tratta ha una lunghezza di circa 12 Km ed è l'unica di tutta l'isola ad avere una carreggiata di larghezza media pari a 14 m.

S.P. 25 – “Anello Occidentale”, che inizia e termina a Procchio e collega i centri di Marciana Marina, Marciana, Marina di Campo compiendo il periplo della parte Ovest dell’isola. Ha una lunghezza di circa 48 Km con larghezza media della carreggiata di circa 6 m.

S.P. 26 – “Bivio Boni-Cavo”, collega i principali centri della parte orientale dell’isola attraversando Porto Azzurro, Rio nell’Elba, Rio Marina, Cavo. La porzione interessata dai maggiori flussi di traffico è quella tra Bivio Boni e Porto Azzurro (ed in misura minore Rio Marina), in virtù della presenza del porto di Rio marina e dell’abitato di Capoliveri (collegato alla S.P. 26 all’altezza di Bivio Mola). La tratta Bivio Boni-Porto Azzurro ha una lunghezza di circa 12 Km, quella da Porto Azzurro a Rio Marina di circa 12 Km e quella da Rio Marina a Cavo di circa 8 Km, con larghezza media per tutta la S.P. di circa 6 m.

Altri due collegamenti importanti (sebbene caratterizzati da percorsi molto tortuosi) sono:

S.P. 30 - “del Monumento”, collega la S.P. 25 con la S.P. 26 nella zona meridionale dell’isola attraversando la zona di Lacona, interessata da numerosi insediamenti turistici (campeggi). Ha una lunghezza di circa 13 Km con larghezza media di circa 6 m, ed è caratterizzata da un percorso particolarmente tortuoso e con elevati gradienti.

S.P. 32 - “del Volterraio”, collega Rio Marina con Magazzini (e quindi Portoferraio) bypassando Porto Azzurro. Ha una lunghezza di circa 6 Km con larghezza media di circa 5 m, ed è caratterizzata da un percorso particolarmente tortuoso e con elevati gradienti.

La restante rete stradale extraurbana di fatto collega altri centri urbani con le S.P. sopra menzionate (es. S. Ilario e S. Piero con la S.P. 25, Capoliveri con la S.P. 26). Si tratta di strade minori caratterizzate anch’esse da percorsi molto tortuosi, elevati gradienti e carreggiata di ridotte dimensioni.

Per quanto riguarda la rete stradale urbana solo Portoferraio e Marina di Campo (in misura minore) dispongono di una pur minima viabilità moderna che consente al traffico di attraversamento di non interferire troppo con il centro storico.

A tale proposito sono da tempo in discussione alcuni interventi per migliorare la viabilità dell’Isola d’Elba ed in particolar modo la realizzazione di varianti ad alcuni centri abitati quali Portoferraio, Porto Azzurro, Rio Marina e Marciana Marina.

Comunque in quasi tutti centri abitati si è in presenza di strade strette, talvolta caratterizzate da elevati gradienti (es. Capoliveri, Rio Elba, Marciana) non agevolmente percorribili dai veicoli commerciali.

Inoltre come già indicato al precedente paragrafo 6.2, specie nel periodo estivo, vengono emanati divieti di circolazione in ambito urbano, secondo differenti orari e modalità, al fine di creare o ampliare le ZTL e/o le zone pedonali urbane.

6.4.3 Le infrastrutture logistiche

Come già anticipato, il contesto elbano non presenta significative infrastrutture pubbliche dedicate esclusivamente ai processi logistici.

Le principali infrastrutture logistiche sono quindi esclusivamente riferibili ad operatori privati che svolgono attività di trasporto/consegna merci sull'isola, e che di fatto sono rappresentate dai loro depositi e dalle attrezzature a servizio della movimentazione merci nelle loro aree.

Le indagini eseguite per la redazione del presente documento hanno evidenziato la presenza sull'isola di n. 117 ditte registrate presso la Camera di Commercio della Maremma e del Tirreno come attive nel settore trasporto/ magazzinaggio. Solo una piccola parte di queste (n. 5/6 aziende) svolge effettivamente attività di trasporto merci in c/terzi e dispone di depositi logistici veri e propri.

Di particolare interesse per gli scopi di ottimizzazione dei processi logistici per/da l'Isola d'Elba, sono quegli operatori che dispongono di basi logistiche sia sull'isola (Portoferraio) che sulla terraferma (Piombino, Venturina, ecc.). Le procedure operative sviluppate autonomamente da questi corrieri rappresentano un interessante esempio di logistica del trasporto verso l'isola e costituiscono un punto di riferimento per la definizione di possibili misure per la ottimizzazione dei flussi merci e dei relativi costi di trasporto.

Allo stato attuale le uniche infrastrutture pubbliche destinate alle attività logistiche, ed in particolare alla consegna delle merci nelle aree urbane dell'isola, sono costituite dagli stalli merci di carico/scarico, riservati agli operatori del trasporto.

I sopralluoghi eseguiti hanno evidenziato una mancanza di omogeneità, nel loro layout e nella regolamentazione, sia tra i differenti Comuni che all'interno del singolo Comune. Inoltre sono state rilevate molte situazioni non conformi a quanto prescritto dall'Art. 40 del CdS che norma le differenti tipologie di stalli di sosta (inclusi quelli dedicati al c/s delle merci).

Per quanto riguarda la sosta in queste piazzole la nuova normativa, modificata dal D.L. 50/2017 convertito dalla legge n. 96/2017, prevede che solo gli autocarri possono usare gli stalli destinati al carico e scarico delle merci. La nuova legge, infatti, tra le altre modifiche al codice della strada, ha novellato gli artt. 158 e 201 comma 1-bis lett. g) facendo chiarezza sul divieto di sosta negli stalli riservati alla movimentazione delle merci per i veicoli che non siano autocarri e rendendo non obbligatoria la contestazione immediata per gli accessi non autorizzati.

Nelle piazzole di carico-scarico, dunque, possono essere quindi installati i dispositivi elettronici omologati di controllo che, in caso di violazioni, anche senza la presenza delle forze dell'ordine, possono fare scattare le sanzioni, che vengono poi recapitate direttamente ai trasgressori.

Inoltre, il D.L. 50/2017 chiarisce che la segnaletica orizzontale deve essere di colore bianco o blu, in caso il carico e scarico sia consentito solo in determinate fasce orarie (al di fuori degli orari previsti è da considerarsi uno stallone di sosta fruibile da chiunque), mentre sarà gialla nel caso (molto raro, per la verità) in cui sia consentito per tutte le 24 ore.

Le immagini seguenti mostrano, a campione, la situazione degli stalli merci in alcuni comuni elbani e della relativa segnaletica orizzontale e verticale. Come risulta dalle immagini spesso il layout di queste piazzole, per dimensioni e segnaletica, non è conforme al CdS. Inoltre viene documentata la purtroppo diffusa abitudine ad occupare abusivamente gli stalli merci, da parte degli automobilisti.

Situazione stalli merci nei comuni elbani (alcuni esempi)		
Area Urbana		Note
Campo nell'Elba		Segnaletica orizzontale non conforme CdS
Campo nell'Elba		Occupazione abusiva da parte di veicolo non merci Segnaletica orizzontale non conforme CdS
Capoliveri		Assenza di segnaletica orizzontale

<p>Marciana Marina</p>		<p>Occupazione abusiva da parte di veicoli non merci.</p>
<p>Marciana Marina</p>		<p>Stallo merci conforme al CdS.</p>
<p>Porto Azzurro</p>		<p>Occupazione abusiva da parte di veicoli non merci. Segnaletica orizzontale non conforme CdS.</p>
<p>Porto Azzurro</p>		<p>Stallo merci di dimensioni non standard. Segnaletica orizzontale non conforme CdS.</p>

<p>Portoferraio centro storico</p>		<p>Occupazione abusiva da parte di veicolo non merci. Segnaletica orizzontale poco visibile.</p>
<p>Portoferraio centro storico</p>		<p>Stallo di piccole dimensioni Segnaletica orizzontale non conforme CdS.</p>
<p>Portoferraio</p>		<p>Stallo merci di dimensioni non standard Segnaletica orizzontale non conforme CdS.</p>
<p>Rio Marina</p>		<p>Segnaletica orizzontale non conforme CdS.</p>

Tabella 27 - Situazione stalli merci nei comuni elbani (alcuni esempi)

6.5. Incidenza del costo del passaggio marittimo sui costi delle consegne

Sulla base dalle conoscenze acquisite circa la consistenza del trasporto merci verso l'isola, e soprattutto dalla definizione della dimensioni (n. colli e pesi) delle consegne per le differenti macrocategorie merceologiche identificate e delle tipologie di veicoli commerciali impiegati, in rapporto alle tariffe praticate dalle compagnie di navigazione operanti sulle tratte Piombino-Isola d'Elba, la presente sezione riporta una stima di quanto il costo del passaggio marittimo incida mediamente sulle consegne e di conseguenza sul costo finale dei prodotti.

Per quanto riguarda i veicoli impiegati nella stima si è fatto riferimento a due tipologie di autocarro che risultano tra le più impiegate. Per quanto riguarda il Peso Totale a Terra (PTT) e la Portata Utile (PU) la prima soglia è posta a 35 q.li di PTT, dove i mezzi sono classificati come autocarri leggeri e vengono considerati (es. dal punto di vista della patente di guida) alla stregua di normali autovetture.

Al di sopra di tale limite si ha una seconda soglia a 75 q.li di PTT dove avviene la distinzione tra autocarri di media portata ed autocarri pesanti. Sono questi ultimi quelli il cui transito è maggiormente limitato, sia nell'accesso alle aree urbane, sia nell'applicazione del divieto di circolazione nelle giornate festive e assimilate.

Si ricorda comunque che la tariffazione dei traghetti, per i veicoli commerciali, viene fatta sulla lunghezza dello stesso e non sul PTT. Nel seguito vengono prese in considerazione le dimensioni medie di due differenti categorie di veicoli.

- *Furgone 35 q.li PTT (13,1 q.li PU)*

Per questa tipologia di autocarro leggero è stato considerato un mezzo furgonato di lunghezza complessiva pari a 590 cm ed altezza <220 cm.

- *Autocarro 115 q.li PTT (77,7 q.li PU)*

Per questa tipologia di autocarro pesante è stato considerato un mezzo lunghezza complessiva 880 cm.

Le analisi eseguite devono essere considerate a puro titolo indicativo a causa della estrema variabilità delle tariffe. Le compagnie di navigazione per mezzi in partenza da Piombino sono infatti molto dinamiche e variano in funzione della lunghezza, del porto di sbarco prescelto, del giorno della settimana (feriale, weekend) ed ovviamente della stagione (ad es. nei periodi estivi possono esserci variazioni di costo anche giornaliere).

Si è quindi fatto riferimento alla tratta Piombino-Portoferraio e ritorno, considerando un viaggio di A/R di un giorno feriale in un periodo stagionale di morbida. Per il furgone 35 q.li è stato stimato un costo del passaggio medio A/R pari a € 154, che per l'autocarro 115 q.li sale a 210 €.

Già da un primo esame della tabella appare evidente come le tariffe relative al passaggio marittimo incidano in maniera significativa sui costi complessivi del trasporto merci all'isola,

ed in definitiva sul prezzo finale dei prodotti, considerando anche che il costo medio di un viaggio di consegna, ad es. per un furgone 35 q.li, che di fatto sull'isola comporta una giornata di attività, si aggira intorno a circa 200 € (incluso il conducente), ovviamente al netto del costo del passaggio marittimo.

Nel seguito vengono analizzate alcune possibili casistiche stimando, per ciascuna di queste, l'incidenza di tale costo su ciascuna consegna e/o sul peso unitario.

- *Furgone operante in regime di conto proprio*

Le consegne eseguite con questo mezzo (es. operato da un produttore/grossista della terraferma) riguardano solitamente collettame sfuso, per cui si può fare riferimento ad un peso/consegna medio pari a kg 35, come riportato in precedenza. Considerando realisticamente una percentuale di carico media di circa il 50% della PU (ossia kg 655 pari a 18 consegne) si ha che il costo del traghetto A/R su Portoferraio (giorno feriale, periodo invernale) incide mediamente per 8,56 €/consegna, ed in termini di peso per 0,23 €/kg.

- *Furgone operante in regime di conto terzi*

Considerando realisticamente una percentuale di carico media di circa l'80% della PU (ossia kg 1.048 pari a 30 consegne) si ha che il costo del traghetto A/R su Portoferraio (giorno feriale, periodo invernale), nel caso del conto terzi incide mediamente per 5,13 €/consegna, ed in termini di peso per 0,15 €/kg.

- *Autocarro pesante operante in regime di conto proprio*

Le consegne eseguite con questo mezzo riguardano generalmente collettame pallettizzato per cui si può fare riferimento ad un peso/consegna medio pari a kg 75, come riportato in precedenza. Considerando in questo caso una percentuale di carico media di circa il 40% della PU (ossia kg 3.075 pari a 41 consegne) si ha che il costo del traghetto A/R su Portoferraio (giorno feriale, periodo invernale) incide mediamente per 5,12 €/consegna, ed in termini di peso per 0,07 €/kg.

- *Autocarro pesante operante in regime di conto terzi*

Considerando in questo caso una percentuale di carico media di circa dell'87% della PU (ossia kg 6750 pari a 90 consegne) si ha che il costo del traghetto A/R su Portoferraio (giorno feriale, periodo invernale) incide per 2,33 €/consegna, ed in termini di peso per 0,03 €/kg.

7. Gli aspetti ambientali/energetici relativi ai processi di logistica delle merci sull'isola

Il territorio dell'Isola d'Elba costituisce un ecosistema molto delicato, come testimoniato anche dalla sua appartenenza al Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano. Le bellezze naturali dell'isola (non solo la costa, ma anche il suo interno montuoso) rappresentano il principale motivo di attrazione turistica, facendone da decenni una delle mete italiane più visitate.

Mentre il turismo è una risorsa primaria per l'economia dell'isola d'Elba, allo stesso tempo i flussi di traffico relativi al trasporto privato (soprattutto) e pubblico ed ai processi logistici connessi alla popolazione residente ed al turismo, costituiscono una potenziale minaccia per l'ambiente e la qualità della vita dei residenti e dei turisti, specie nel periodo estivo.

D'altra parte, una riduzione nella quantità e qualità nel trasporto persone e merci, ed in generale nella mobilità può, a sua volta, avere ricadute negative sulle attività turistiche e sulle stesse imprese.

I partner locali del progetto CIVITAS DESTINATIONS posseggono già una approfondita conoscenza dei parametri ambientali ed energetici dell'Isola d'Elba (ed in particolare nel settore del trasporto merci), grazie alle indagini, analisi e valutazioni effettuate nell'ambito del progetto LIFE+ ELBA nel 2014. Considerato che le indagini recenti hanno evidenziato una sostanziale stabilità di questo segmento dei flussi veicolari, i dati disponibili sono da considerarsi rappresentativi della situazione attuale.

Le valutazioni eseguite hanno anche beneficiato dei dati sull'ambiente e sull'energia resi disponibili anche dagli studi per lo sviluppo del PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) firmato nel 2012 da tutti i sindaci dell'isola d'Elba, con il coordinamento della Provincia di Livorno, nell'ambito dell'iniziativa Europea "Covenant of Mayors" (c.d. Patto dei Sindaci). Ulteriori dati ambientali ed energetici sono stati reperiti tramite ARPAT - Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Toscana.

Le analisi eseguite sono state supportate anche dall'uso del modello COPERT III (Programma COmputer per calcolare le emissioni da trasporto su strada), sviluppato dall'EEA (Agenzia europea dell'ambiente), che riguarda le emissioni provenienti da fonti mobili per i paesi europei, ed è il metodo indicato da ANPA per la stima delle emissioni del traffico.

Lo standard europeo per la definizione degli inventari delle emissioni è il progetto CORINAIR (COordination INformation AIR), sviluppato nell'ambito del programma CORINE.

La metodologia CORINAIR per la stima delle emissioni del traffico stradale si basa sul calcolo dei fattori di emissione dei principali inquinanti dalla conoscenza di diverse variabili: vale a dire il tipo di veicolo (tipo di combustibile, anno di produzione, peso), velocità media;

lunghezza del viaggio, tipo di strada - urbano, extraurbano, autostrada; temperatura dell'aria, ecc.

Nelle valutazioni eseguite sono stati spesso utilizzati i dati sulle emissioni forniti nelle tabelle COPERT.

Ulteriori affinamenti, più specifici per gli impatti causati dalla circolazione dei veicoli commerciali, sono stati effettuati utilizzando applicazioni sw specifiche, come il micro-simulatore TSS Aimsun® Advanced v.7.0 (sviluppato da TSS - Barcelona) messo a disposizione da MemEx - licenza N. 1022440288 - senza costi aggiuntivi per il Progetto. L'utilizzo di questo micro-simulatore ha richiesto l'impostazione del grafico della rete stradale dell'intera isola, e in particolare del centro urbano di Portoferraio (Figura 21).

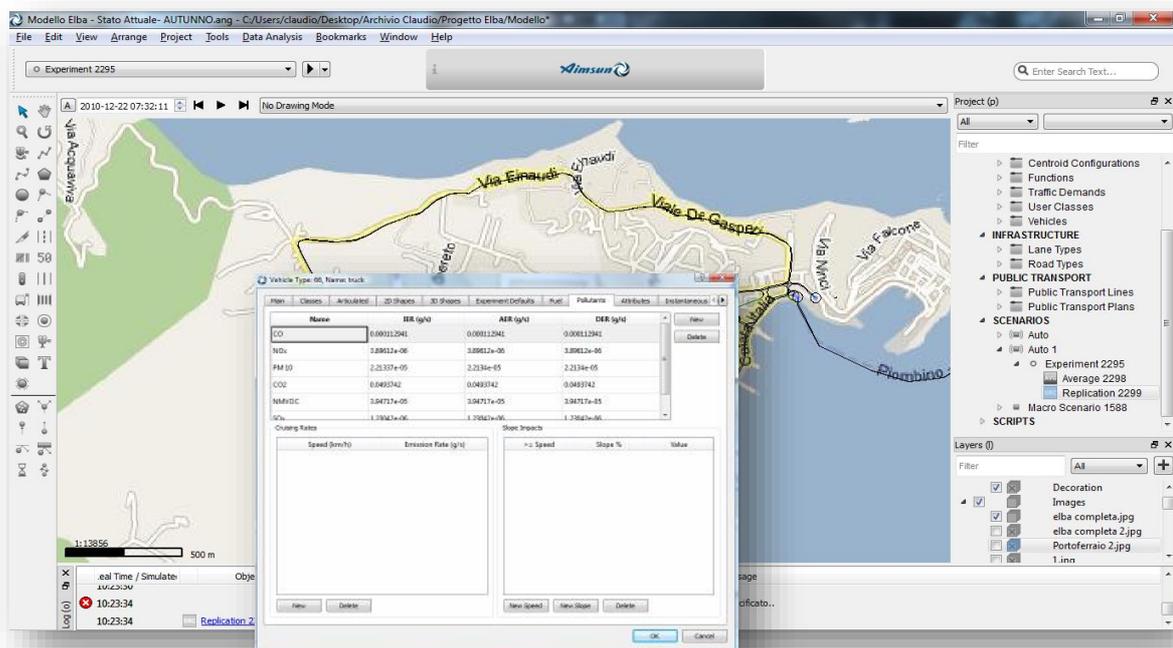


Figura 21 - Screenshot del micro-simulatore TSS Aimsun® Advanced v.7.0 – Rete di Portoferraio (Fonte: MemEx)

I dati aggiornati sui flussi di merci e sulla circolazione dei veicoli commerciali, forniti nelle sezioni precedenti, integrati con quelli acquisiti con la recente campagna di indagini specifiche svolte nell'ambito del Progetto CIVITAS DESTINATIONS, consentono di stimare le emissioni di gas serra (GHG), le emissioni di gas nocivi ed i relativi consumi energetici.

Il primo elemento da considerare in ogni analisi ambientale/energetica riguarda la tipologia del motore del veicolo commerciale e la relativa normativa EURO sulle emissioni. Tenendo conto del fatto che la motorizzazione diesel rappresenta il 99,4% del totale dei veicoli commerciali (fonte: ACI - ANFIA), la seguente Tabella 28 mostra la composizione media

della flotta di veicoli commerciali dal punto di vista delle categorie EURO di emissione (fonte: ISPRA).

% tipologie motorizzazioni veicoli commerciali (2014)							
	EURO 0	URO	EURO II	EUROIII	EUROIV	EURO V	EUROVI
Furgoni fino a 35 q.li (LDV – Light Duty Vehicles)	15,1	9,0	17,7	25,0	23,0	10,0	0,2
Autocarri fino a 70 q.li	37,6	6,7	15,7	21,0	3,9	14,1	1,0

Tabella 28 - % tipologie motorizzazioni veicoli commerciali

Negli anni successivi si è assistito ad uno svecchiamento del parco veicoli commerciali³¹, in particolare di quelli “leggeri” LDV con gli EURO 0 che sono calati al 14% e gli EURO V che sono aumentati al 14%, già nel 2015.

Per lo sviluppo del Sulp dell'Isola d'Elba (Task 5.3.4 - Misura ELB5.2 del Progetto CIVITAS DESTINATIONS) le emissioni di GHG, relative ai processi logistici di consegna merci, sono state stimate considerando un numero di veicoli commerciali circolanti per la consegna “ultimo miglio” (esclusi quelli relativi a prodotti alimentari freschi surgelati, medicinali, valori e quelli relativi alla GDO) compreso tra 342 (di origine locale) + 100 (in arrivo da traghetti) / giorno del mese di Gennaio ed i 571 (locale) + 197 (da traghetti) / giorno del mese di Luglio. Con tale scenario sono state stimate emissioni totali di CO₂ che vanno da 79 ton/mese in Gennaio a 297 ton/mese in Luglio.

In termini di CO₂eq, queste emissioni possono essere considerate pari a 275 ton CO₂eq/mese in Gennaio e 1035 ton CO₂eq/mese in Luglio, con un'emissione annua totale stimata di 7.259 ton CO₂eq / anno.

Considerando i consumi energetici (in termini di tep - tonnellate equivalenti di petrolio), gli scenari precedentemente descritti portano a 28,2 tep/mese in Gennaio e 106,0 tep/mese il Luglio, con un consumo energetico annuo stimato totale di circa 727 tep/anno.

Per una più accurata valutazione delle emissioni e dei consumi energetici relativi ai veicoli commerciali circolanti, occorre tenere presente anche quelli relativi alle attività edilizie ed artigianali one (principalmente per lavori manutenzione/ristrutturazione degli edifici), tenendo presente che sul territorio dell'Isola d'Elba sono presenti 503 aziende (in generale di dimensioni molto ridotte, a volte stagionali) che operano in questo settore.

³¹ XII Rapporto (2016) ISPRA Stato dell'Ambiente

Tali attività generano flussi di traffico diversi (in termini di modalità e tempistiche) da quelli relativi alla distribuzione delle merci, essendo concentrati soprattutto nella stagione primaverile, prima dell'apertura estiva di alberghi, ristoranti e appartamenti privati. Naturalmente durante il resto dell'anno ci sono ancora alcuni cantieri e la manutenzione degli edifici è pienamente operativa.

Le stime delle emissioni di GHG generate dai processi logistici relativi alla costruzione/ristrutturazione/manutenzione degli edifici sono state fatte considerando un numero di veicoli commerciali circolanti, che vanno da 214 (locali) + 13 (con traghetti) / g in Gennaio a 428 (locali) + 37 (con traghetti) / g a Maggio. Con tali scenari è stato calcolato un totale di emissioni di CO2 che vanno dalle 41 ton/mese di Gennaio alle 144 ton/mese di Maggio.

In termini di CO₂eq queste emissioni possono essere considerate pari a 141 ton CO₂eq/mese in Gennaio e 501 ton CO₂eq/mese a Maggio, con un'emissione annua totale stimata in 3.518 tonnellate CO₂eq/anno.

Considerando poi i consumi energetici (in termini di tep - tonnellate equivalenti di petrolio) gli scenari considerati portano a valori di 14,5 tep/mese in Gennaio e di 51,4 tep/mese in Maggio, con un consumo energetico annuo stimato totale di circa 284 tep/anno.

La seguente Tabella 29 riassume le informazioni di cui sopra.

Emissioni GHG e consumi energetici				
	Consegne merci		Trasporto materiali da costruzione/artigiani edilizia	
	CO ₂ eq	Consumi Energetici	CO ₂ eq	Consumi Energetici
Bassa stagione	275 ton/mese	28,2 tep/mese	141 ton/mese	14,5 tep/mese
Alta stagione	1.035 ton/mese	106,0 tep/mese	501 ton/mese	51,4 tep/mese
Totale Annuale	7.259 ton/anno	727,0 tep/anno	3.518 toe/anno	284,0 tep/anno

Tabella 29 - Emissioni GHG e consumi energetici

8. Il ruolo degli stakeholder del settore della logistica merci sull'isola

Come ogni altro documento di pianificazione, la definizione (e soprattutto la implementazione) del Piano per la Logistica Sostenibile dell'Isola d'Elba ha, per forza di cose, dirette ricadute (impatti e/o benefici) sugli attori che, a vario titolo, ruotano intorno ai processi di trasporto, magazzinaggio e consegna "ultimo miglio" delle merci sull'isola.

Al fine di instaurare un dialogo produttivo ed aperto con le parti interessate al trasporto merci per/da e sull'isola d'Elba, in particolare sugli attuali processi in atto e su come raggiungere uno scenario logistico più ottimizzato, i partner locali hanno organizzato una serie di incontri in occasione di specifici workshop organizzati nel quadro delle attività relative al WP02 - "SUMP" del Progetto CIVITAS DESTINATIONS

In particolare si menzionano tre eventi:

- Laboratorio di condivisione dell'Elba n. 1, che si è svolto il 27 febbraio 2017 a Rio Marina con la partecipazione di 17 persone esterne provenienti da 5 diversi Comuni dell'Isola d'Elba;
- Laboratorio di condivisione dell'Elba n. 2, il 27 marzo 2017 a Portoferraio con la partecipazione di 17 persone esterne provenienti da 6 diversi Comuni dell'Isola d'Elba;
- Future Search Laboratory, un evento di due giorni, che si è svolto dal 10 all'11 maggio 2017 a Portoferraio con la partecipazione di 43 partecipanti esterni.

Questi eventi hanno visto un approccio partecipativo e un coinvolgimento attivo degli stakeholder, che hanno scambiato punti di vista ed idee che sono risultate di grande aiuto per comprendere meglio le problematiche dei processi di logistica di trasporto e consegna delle merci sull'isola e la possibile efficacia di alcune soluzioni ipotizzate.

Ulteriori momenti di condivisione del processo di elaborazione del Sulp sono inoltre costituiti dai rapporti che il gruppo di lavoro ha attivato con i principali operatori del trasporto merci in c/terzi sull'isola e dai frequenti contatti che le Amministrazioni Comunali di Portoferraio e Rio (partner del progetto CIVITAS DESTINATIONS) hanno con i cittadini e le associazioni.

La Tabella 30 fornisce un sintetico elenco di stakeholder identificati ed il loro ruolo nella realtà della logistica merci elbana.

Stakeholder identificati e loro ruolo nella realtà della logistica elbana	
Stakeholder	Role
Operatori del trasporto c/terzi / Express Couriers	<p>Forniscono il trasporto professionale di merci dalla terraferma all'isola e la loro consegna sull'isola, operando con differenti modalità.</p> <p>Gestiscono la raccolta e il trasporto delle merci dall'Isola d'Elba verso la terraferma.</p> <p>Gestiscono depositi per il magazzinaggio ed il consolidamento delle merci.</p> <p>Una particolare categoria di operatori è rappresentata dagli Express Courier, di livello nazionale o internazionale, rappresentati sull'isola da operatori locali. La loro attività è particolarmente importante per i processi B2C³² generati dall'e-commerce.</p>
Produttori / Grossisti	<p>Provvedono al trasporto merci in conto proprio verso i retailers o gli operatori Ho.Re.Ca., nell'ambito di processi B2B. Raramente i produttori consegnano direttamente al consumatore/cliente finale (Processi B2C)</p>
Negozianti	<p>Definiti anche con il termine anglosassone di "Retailers". Rientrano in questa categoria anche i supermercati singoli, non facenti parte della GDO.</p> <p>Insieme con il settore Ho.Re.Ca. rappresentano in genere la destinazione finale delle merci consegnate nei processi B2B. Nel contesto elbano, in relazione alla tipologia dei prodotti venduti, il loro numero, o comunque il loro volume di affari, è fortemente connesso alle variazioni stagionali dei flussi turistici.</p> <p>Questo segmento è coinvolto anche nei processi di "logistica inversa" quali ad es. i resi, il recupero degli imballaggi per il loro riciclo, ecc.</p>

³² B2B – Business-to-Business; indicato con l'acronimo B2B, in italiano "commercio interaziendale", è un termine utilizzato per indicare le transazioni commerciali tra imprese, prima che il prodotto finito venga venduto al consumatore finale.

B2C – Business-to-Consumer; indicato con l'acronimo B2C, in italiano "vendita al dettaglio", è un termine utilizzato per indicare le transazioni commerciali tra una ditta e i consumatori/clienti individuali finali.

Operatori del settore Ho.Re.Ca ³³	<p>Il canale Ho.Re.Ca. è rappresentato da chi, per professione, fornisce alloggio e somministra alimenti e bevande al pubblico (residenti e turisti).</p> <p>Il rifornimento di questi operatori comporta una significativa parte del trasporto e consegna merci sull'isola, con forti variazioni stagionali legate alle presenze turistiche.</p> <p>Anche questo segmento è coinvolto nei processi di "logistica inversa".</p>
Operatori della Grande Distribuzione Organizzata (GDO)	<p>La GDO è il sistema di vendita al dettaglio attraverso una rete di supermercati e di altre catene di intermediari di varia natura. In particolare si può distinguere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grande Distribuzione (GD) costituita da catene di punti di vendita (supermercati) diffusi sul territorio, di proprietà di una unica azienda madre (es. Coop, Esselunga, Carrefour, Pam, ecc); - Distribuzione Organizzata (DO) che prevede l'aggregazione di singoli soggetti (punti di vendita di piccole/medie dimensioni, l'uno indipendente giuridicamente dall'altro), in modo da avere maggior potere contrattuale nei confronti dei fornitori (es. Conad, Crai, Despar, ecc.). A questo vanno aggiunti l'utilizzo del marchio ed il supporto in termini di know-how e coordinamento strategico. <p>Sull'isola sono presenti alcune delle più importanti catene della GDO (sia GD che DO). Rispetto al trasporto/consegna delle merci questo segmento opera generalmente con mezzi propri e con buoni livelli di ottimizzazione.</p>
Imprese edili, Artigiani del settore edilizio	<p>Il trasporto dei materiali da costruzione e dei materiali per la manutenzione del patrimonio edilizio comporta l'utilizzo di un elevato numero di veicoli commerciali delle imprese edili e degli artigiani (es. idraulici, elettricisti, ecc.), in particolare nei centri urbani dell'isola.</p>

³³ Con l'acronimo Ho.Re.Ca. (Hotellerie-Restaurant-Catering, ma la terza sigla viene a volte identificata con Cafè) ci si riferisce al settore dell'industria dell'ospitalità e della ristorazione. Si utilizza il termine Ho.Re.Ca per indicare la distribuzione di un prodotto presso hotel, ristoranti, trattorie, pizzerie, bar, catering, ecc.

Associazioni di categoria	<p>Le Associazioni di categoria, rappresentando gli interessi dell'insieme dei soggetti che esercitano un'attività economica o lavorativa, costituiscono uno dei principali stakeholder in quanto consentono di veicolare in modo collettivo le istanze dei singoli soggetti della catena logistica.</p> <p>Nel settore logistico delle merci le associazioni di categoria in genere sono riunite in confederazioni (es. Confindustria, Confcommercio, Confesercenti, Confartigianato, Assoturismo, ecc.).</p>
Associazioni di cittadini	<p>Il diritto dei cittadini ad associarsi liberamente, in maniera più o meno duratura, per il raggiungimento di un determinato fine è sancito dalla Costituzione all' Art.18. Le Associazioni di cittadini costituiscono uno dei principali stakeholder da consultare/coinvolgere nei processi pianificatori, in quanto portatrici delle istanze dei cittadini, che spesso differiscono da quelle ad es. delle associazioni di categoria.</p>
Amministrazioni Locali	<p>Alle Amministrazioni Comunali compete, tra le altre, la regolamentazione ed il controllo della mobilità (circolazione, accesso alle aree urbane e sosta) relativa ai processi di logistica delle merci. Inoltre sono responsabili della regolamentazione delle attività commerciali (es. orari, ricevimento merci, ecc.).</p> <p>In località turistiche quali l'Isola d'Elba tutte queste attività devono tenere conto delle variazioni stagionali connesse ai flussi turistici.</p>
Compagnie di navigazione	<p>Garantiscono la continuità territoriale, che rappresenta uno specifico strumento legislativo della EU il cui scopo è fornire servizi di trasporto ai cittadini delle regioni svantaggiate (principalmente isole) del paese a cui appartengono.</p> <p>Il trasporto dei veicoli commerciali verso/da l'isola è ovviamente affidato ai traghetti delle differenti compagnie di navigazione che operano quasi esclusivamente sulle tratte Piombino/Isola d'Elba.</p>

Tabella 30 - Stakeholder identificati e loro ruolo nella realtà della logistica elbana

9. Sintesi dei principali problemi e criticità

In generale il tema della logistica urbana va oltre le politiche dei trasporti in senso stretto in quanto coinvolge le politiche economiche. Attiene infatti ad una ristrutturazione delle filiere produttive, con quote crescenti di attività non strettamente legate alla "fabbricazione", che vengono esternalizzate con l'obiettivo di ottimizzare costi, tempi e qualità.

La domanda di trasporto va quindi vista come una delle componenti della domanda di servizi logistici per le merci che comprende un sistema integrato di servizi ed infrastrutture per il trasporto, la manipolazione, il deposito, la gestione degli stock e degli ordini, ecc.

La principale ragione del ritardo nell'affrontare l'aspetto della logistica (ma anche della mobilità) definito come "ultimo miglio", risiede nel fatto che i processi logistici urbani implicano azioni su aspetti organizzativi delle aree urbane differenti e variamente interrelati: istituzionali, normativi e di politica sulla mobilità, consenso dei cittadini e soprattutto degli operatori commerciali, livello operativo, infrastrutture e servizi tecnologici.

Ancora più complessa è la situazione per quello che riguarda il trasporto/distribuzione delle merci nel caso delle isole minori di una certa dimensione (caratterizzate ad es. da più comuni, da differenti centri urbani, da una rete stradale sviluppata), in quanto alle problematiche precedentemente accennate occorre sommare altri fattori di criticità, sia dal punto di vista operativo che economico, quali la tratta di trasporto marittimo da/verso il continente, la congestione delle aree portuali, le differenze urbanistiche e la frammentazione dei vari centri abitati presenti, le condizioni della rete stradale delle isole, la stagionalità dei flussi merci connessa al turismo, ecc.

Se, come accennato in precedenza, sono poche in Italia le esperienze che hanno affrontato i problemi connessi alla distribuzione delle merci in ambito urbano, ancora meno (o forse nessuna) sono quelle che si sono interessate ai processi di city logistics nelle isole minori.

Comunque, fatti salvi i diversi aspetti specifici del trasporto verso le isole (quale ad es. il costo del passaggio sul traghetto), le problematiche della distribuzione e rifornimento degli esercizi commerciali di un territorio insulare minore possono essere in gran parte considerate comparabili a quelli di un'area urbana, e possono quindi ragionevolmente essere affrontate secondo un approccio di city logistics.

Come ampiamente descritto nei capitoli precedenti, i processi di trasporto merci verso l'Isola d'Elba e la successiva distribuzione delle merci sull'isola, avvengono attualmente impiegando numerosi veicoli commerciali che operano sia in c/terzi che in c/proprio e che giornalmente effettuano la traversata Piombino-Elba (con destinazione principalmente Portoferraio, ma anche Rio e Cavo) per consegnare le merci sull'isola, in modo spesso non ottimizzato.

Questo comporta elevati livelli di inefficienza (logistica, ambientale, energetica, economica, ecc.) che inevitabilmente si ripercuotono sulla qualità del servizio e soprattutto sul "prezzo

complessivo” pagato dall’isola stessa e dai differenti gruppi di utenti (dagli operatori commerciali ai cittadini).

Infatti nei mesi estivi, caratterizzati da elevata affluenza turistica, si accentuano alcune criticità:

- i) dal punto di vista degli operatori del trasporto, la forte variabilità delle tariffe applicate dalle compagnie di navigazione;
- ii) dal punto di vista degli operatori del trasporto (specie quelli non abituali), la difficoltà nel reperire rapidamente posti sui traghetti nelle ore di punta, considerato anche l’incremento significativo delle merci da consegnare;
- iii) dal punto di vista della generale mobilità, dall’incremento dei livelli di congestione del traffico dovuta anche al numero di veicoli commerciali, accentuato spesso da una rete stradale caratterizzata da strade strette, tortuose e talvolta con elevati gradienti.

Questo documento costituisce un primo elemento propositivo per migliorare gli attuali processi di distribuzione delle merci nella realtà elbana, in modo da favorirne una maggiore sostenibilità sia in termini operativi, economici, sociali ed ambientali.

La realizzazione di un più ottimizzato sistema di logistica per il trasporto verso l’Isola d’Elba e la successiva distribuzione delle merci produrrebbe effetti positivi in termini di:

- Riduzione dei disagi connessi alle attività di consegna sul territorio elbano dovuti sia alle problematiche del passaggio dei veicoli commerciali sui traghetti (in termini economici, di tempi, di orario) che alla successiva distribuzione sull’isola, considerate anche le problematiche di mobilità presenti sulla rete stradale elbana nei periodi di massimo afflusso turistico;
- Miglioramento della efficacia della raccolta, consolidamento e successiva distribuzione delle merci (magari con mezzi a basse/zero emissioni) con una migliore operatività ed un maggiore rispetto per l’ambiente, con impiego anche di avanzati sistemi ICT (Information & Communication Technologies) per la gestione dei servizi logistici;
- Creazione di economie di scala e di gestione, creando opportunità di collaborazione e cooperazione tra gli operatori del trasporto contribuendo alla razionalizzazione dei servizi logistici di distribuzione merci, rafforzando il comparto e creando benefici economici ed occupazionali.

10. Obiettivi specifici del Sulp

Come indicato nel piano di lavoro del Work Package 5 (WP5 – “Smart and clean urban freight logistics at tourist destinations”) del progetto CIVITAS DESTINATIONS ed anche sulla base dei risultati del PAES - Piano d'azione per l'energia sostenibile, i principali obiettivi specifici del Piano Elbano per una Logistica Sostenibile (Sulp) concernono l'individuazione di politiche, strategie e soluzioni/misure per il consolidamento e la consegna ottimizzata delle merci, al fine di ottenere:

- una riduzione dei veicoli commerciali che dalla terraferma raggiungono l'isola;
- una riduzione dei veicoli commerciali circolanti sulla rete stradale dell'isola;
- un miglioramento complessivo dell'efficienza dei processi logistici di trasporto e consegna merci;
- una mitigazione degli impatti conseguenti in termini ambientali, economici e sociali;

ed in definitiva una migliore qualità della vita per residenti ed i turisti.

Scopo del Sulp è quindi proporre soluzioni e misure finalizzate allo sviluppo di un sistema di logistica delle merci più efficiente ed eco-sostenibile di quello attuale.

Da un punto di vista operativo le misure proposte non hanno (e non potrebbero avere) l'obiettivo di intercettare tutto o gran parte il flusso merci che dal continente è diretto verso l'isola, ma sono prevalentemente rivolte a ridurre la percentuale di merci trasportata in c/proprio a favore di un più ottimizzato trasporto in c/terzi.

L'ottimizzazione della distribuzione delle merci che, per realtà urbane di piccole e medie dimensioni sul continente, spesso caratterizzate da centri storici a forte vocazione turistica e commerciale, è certamente auspicabile, diviene pressoché indispensabile in una realtà insulare come quella elbana, dove i costi diretti (tariffe traghetti, costi carburante, ecc.), indiretti (tempi di attesa imbarco/sbarco, tempi di spostamento da un centro all'altro, tempi consegna, ecc.) ed esterni (congestione da traffico, incidenti, inquinamento, ecc.) richiedono che il trasporto merci venga affidato ad operatori professionali, capaci di ottimizzare al massimo la gestione dei processi e delle infrastrutture disponibili.

Il trasporto di quantitativi di merci limitati in c/proprio, ed ancor di più l'autorifornimento, per la loro stessa natura, non rispondono infatti a quei requisiti di ottimizzazione del trasporto che consentono il contenimento dei costi diretti ed indiretti (che vengono inevitabilmente scaricati sul prezzo finale dei prodotti) e non permettono il raggiungimento di livelli di efficienza nelle consegne ormai imprescindibili.

Già in prima analisi, nel caso in esame, le dimensioni del problema e le sue rilevanti oscillazioni stagionali orientano comunque l'approccio verso soluzioni/misure “light” non ritenendo opportuno, almeno in una fase iniziale, gravare il sistema di infrastrutture e risorse umane che renderebbero poi di fatto non sostenibili i costi di investimento e di esercizio.

Alcuni degli obiettivi generali e strategici da perseguire riguardano:

- per gli operatori del sistema commerciale e del trasporto, la disponibilità e l'utilizzo di infrastrutture (logistiche, organizzative, tecnologiche e di comunicazione) che consentano di migliorare significativamente la pianificazione dei flussi operativi del processo logistico, di raggiungere un'adeguata flessibilità operativa (in risposta alle variazioni stagionali della domanda e delle condizioni operative complessive) e di ottenere un migliore utilizzo delle risorse del sistema logistico già esistenti sia sul continente che sull'isola (flotte di veicoli, basi operative, magazzini, ecc.);
- per il pubblico e gli utenti del sistema commerciale elbano, l'ottenimento di sistemi di consegna/ritiro delle merci che garantiscano efficienza, contenimento dei costi, puntualità delle consegne, ecc.;
- per i residenti ed i turisti sull'isola, il beneficio di un sistema di trasporto sostenibile, in grado di alleviare gli impatti del traffico commerciale sull'ambiente e sulla qualità della vita, in particolar modo nei piccoli centri urbani isolani durante i periodi di forte afflusso turistico.

È quindi importante prima di tutto focalizzare l'attenzione sulla tipologia di merci potenzialmente coinvolte dalle possibili soluzioni ottimizzate per il consolidamento delle merci e la consegna dell'ultimo miglio, considerando che alcuni tipi di prodotti, come alimenti freschi surgelati, medicinali, valori e quelli relativi alla GDO hanno i loro specifici processi autonomi.

Considerando il quadro di riferimento identificato nei capitoli precedenti viene stimata come "intercettabile", ossia da un punto di vista di merci che potrebbero essere interessate dalle misure identificate nel presente documento, una media di circa 1.326 consegne/g in bassa stagione con significative variazioni stagionali che, nei mesi di punta estivi, possono raggiungere una media di circa 3.072 consegne/g.

Le quantità di merci trasportate potenzialmente "intercettabili" possono quindi essere stimate in circa 94 ton/g nei periodi di "morbida", con picco estivo di circa 218 ton/g.

Inoltre, è importante ricordare la presenza, anche per piccole quantità, di flussi di merci relativi a processi logistici inversi e spedizioni verso la terraferma di beni prodotti sull'isola (ad esempio prodotti vitivinicoli).

Infine anche i processi logistici relativi al trasporto dei materiali edili/impiantistici per la costruzione/manutenzione/ristrutturazione degli edifici potrebbero essere in parte interessati da misure di ottimizzazione, anche se le loro peculiarità limitano i possibili campi di intervento.

11. Strategie per il conseguimento degli obiettivi specifici del SULP

Le strategie proposte nel seguito sono indirizzate al conseguimento degli obiettivi specifici, in modo da rispondere alle criticità evidenziate dall'analisi dello scenario attuale, tenendo anche presente le risultanze del processo partecipativo avviato.

Le strategie per la logistica urbana prevedono lo sviluppo di misure che consentano di passare dagli attuali processi logistici non ottimizzati ad una logistica di sistema e cooperativa, con l'obiettivo (v. Cap. 10) di ridurre sia il numero di veicoli che raggiungono l'isola dalla terraferma che il numero di veicoli circolanti sull'isola. Inoltre tali strategie devono incentivare l'utilizzo di veicoli a basse/zero emissioni e lo sviluppo di nuove modalità che ottimizzino gli spostamenti dei veicoli commerciali con percentuali di carico elevate e favoriscano l'aggregazione degli operatori e dei servizi distributivi delle merci.

Nel seguito le strategie definite vengono descritte in ordine crescente di complessità e di possibile periodo temporale di implementazione (breve, medio e lungo termine), distinguendo tra quelle finalizzate alla riduzione dei veicoli commerciali che dalla terraferma raggiungono l'isola e quelle finalizzate alla riduzione dei veicoli commerciali circolanti sull'isola.

11.1. Il Tavolo Tecnico di Coordinamento (TTC)

Un primo passo verso la definizione di nuove politiche e strategie che favoriscano lo studio, la progettazione e l'implementazione di nuove soluzioni/misure logistiche, e/o l'ottimizzazione dei processi logistici già presenti, riguarda la istituzione di uno specifico Tavolo Tecnico di Coordinamento (TTC) da parte delle Amministrazioni Comunali dell'Isola d'Elba.

Compito del TTC è quindi quello di tradurre i desiderata politici in soluzioni e misure specifiche, ma anche di definire le priorità sulla base delle necessità più urgenti, della complessità delle singole misure e delle risorse necessarie/disponibili.

Il TTC, costituito da tecnici appartenenti ai differenti settori comunali coinvolti (es. mobilità e traffico, polizia municipale, commercio e turismo, ecc.) e, se ritenuto necessario, da consulenti esperti esterni, dovrebbe essere affiancato da due differenti "strutture":

- Comitato di Indirizzo Politico (CIP), costituito da Amministratori dei differenti Comuni elbani (in particolare dagli Assessori alla mobilità), con il compito di fornire al TTC la visione politica che si vuole perseguire nei differenti settori d'intervento (es. aspetti normativi, impiego di veicoli a basse/zero emissioni, logistica sostenibile, strategie di premialità, ecc.).
- Forum di Consultazione degli Stakeholder (FCS), con il compito di presentare le istanze dei differenti operatori a vario titolo coinvolti nei processi logistici (v. tabella 30, Cap. 8),

e delle loro Associazioni di categoria, anche con ruolo di rappresentanza nei differenti incontri con il CIP ed il TTC.

I momenti di incontro del FCS comprenderanno sia incontri bilaterali (CIP-FCS, TTC-FCS) che incontri collegiali (CIP-TTC-FCS) al fine di garantire il necessario processo partecipativo con opportunità di confronto aperto e di concertazione tra i vari soggetti.

11.2. Revisione ed armonizzazione delle normative di accesso

La ricognizione delle attuali normative di accesso per i veicoli commerciali alle ZTL/Zone pedonali dei differenti centri abitati elbani (v. par. 6.3) ha evidenziato come le differenti Amministrazioni Comunali prevedano specifiche regole di accesso e sosta per i veicoli commerciali, che prendono in considerazione specifici parametri quali finestre temporali, tipologie di veicoli/motorizzazioni, tipologie di utenti, tipologia di merce trasportata, parcheggi dedicati, aree c/s, ecc. Tali regole divengono di solito più stringenti (con contemporaneo aumento delle attività di controllo) durante l'alta stagione turistica, talvolta anche con l'introduzione di nuove ZTL/zone pedonali estive e/o con l'ampliamento di quelle esistenti, a beneficio di turisti e residenti.

Allo stato attuale, oltre ad essere diversificate su base stagionale, tali normative sono differenziate anche a livello dei vari Comuni elbani, situazione che comporta non poche difficoltà per gli operatori del settore, specie per quelli che non operano costantemente sull'isola.

Una prima strategia da mettere in cantiere riguarda pertanto l'armonizzazione delle normative di accesso e sosta dei veicoli commerciale a livello dell'intera isola, sia per quanto riguarda le modalità e le finestre orarie di accesso ai vari centri urbani, che le loro variazioni di applicazione in rapporto alle stagionalità.

Nell'ambito di questa strategia potrebbero essere inseriti in modo omogeneo anche eventuali misure di incentivazione all'uso di veicoli a basse/zero emissioni (es. Euro 6, Bi-modali, PHEV e FEV. Tali misure potrebbero consistere ad es. in un ampliamento degli orari di accesso, in stalli merci riservati, nella riduzione di eventuali costi per il rilascio dei permessi, ecc.

Come già detto al punto precedente, lo strumento operativo attraverso il quale raggiungere questi obiettivi è rappresentato dal TCC che, nello specifico dovrà definire procedure e regole di accesso alle ZTL/Zone pedonali per i veicoli commerciali, il più possibile armonizzate tra i differenti Comuni.

Il passo successivo dovrebbe essere costituito dalla standardizzazione, a livello dell'intera isola, della modulistica e delle procedure (es. richiesta degli stessi documenti da parte di tutti i Comuni) per il rilascio dei permessi di accesso, per le categorie che ne sono soggette. Queste misure possono essere considerate implementabili con un'ottica di breve termine (2 anni).

Infine, in ottica più spinta di semplificazione/armonizzazione, sarebbe importante mettere a disposizione degli operatori un unico portale web per la domanda ed il rilascio dei permessi, che, a titolo esemplificativo, dovrebbe:

- fornire informazioni complete e chiare sulle categorie interessate, modalità di presentazione on-line della richiesta, ecc.;
- consentire la verifica dei permessi già esistenti (ad es. per un singolo veicolo, mediante l'inserimento della targa) con relative scadenze e diritti di accesso;
- gestire le richieste di modifica/rinnovo dei permessi rilasciati;
- gestire le richieste nuovi permessi, ed in particolare:
 - verificare il possesso dei requisiti per l'ottenimento del permesso (es. sulla base dei dati della targa);
 - calcolare gli eventuali costi per il rilascio e informare sulle modalità di pagamento;
 - emettere il cartaceo del permesso da stampare ed apporre sul veicolo o fornire le modalità per il ritiro presso gli uffici comunali, nel caso che il permesso cartaceo riporti dispositivi anticontraffazione (es. sticker olografico, RFID, ecc.).

In ogni caso i dati relativi ai permessi rilasciati attraverso il portale dovrebbero rimanere anche nelle banche dati di ciascun Comune per il quale è stato richiesto il permesso di accesso/sosta del veicolo commerciale.

Il TTC dovrebbe poi valutare i pro ed i contro della istituzione di un unico permesso di accesso e sosta per i veicoli commerciali valido per tutti i comuni elbani, che rappresenterebbe lo step finale del processo di armonizzazione.

Le misure relative al portale web ed all'introduzione del permesso unico, vanno considerate in un'ottica di medio termine (5 anni) in quanto, oltre agli aspetti normativi/amministrativi, comportano una certa complessità tecnologica ed organizzativa.

Tutte le misure di armonizzazione sopra delineate vanno incontro agli operatori del trasporto (in particolare di quelli in c/terzi) che, nel corso delle interviste eseguite nelle differenti campagne di indagine e negli incontri avuti con le Associazioni di categoria, hanno manifestato l'esigenza di una gestione meno burocratica per il rilascio di permessi e di una armonizzazione/semplificazione delle regole di accesso.

11.3. Revisione ed armonizzazione delle infrastrutture logistiche su strada. Controllo tecnologico dello stato libero/occupato degli stalli merci.

Nel caso elbano, quando si parla di infrastrutture logistiche su strada, ci si riferisce di fatto agli stalli merci per la sosta dei veicoli commerciali, e per le operazioni di carico/scarico delle merci, utilizzati nei processi di consegna "ultimo miglio".

Le informazioni raccolte presso le differenti Amministrazioni Comunali ed i sopralluoghi eseguiti hanno evidenziato (v. par. 6.4.3) una situazione molto articolata, sia per quanto

riguarda il loro layout e segnaletica (spesso non conformi a quanto prescritto dall'Art. 40 del CdS che norma le differenti tipologie di stalli di sosta, inclusi quelli dedicati al c/s delle merci) che per le regolamentazioni di utilizzo, diverse tra i vari Comuni.

Questa situazione favorisce, specie nei periodi di alta stagione, comportamenti non corretti da parte degli operatori del trasporto che spesso tendono a parcheggiare i veicoli commerciali direttamente davanti all'esercizio commerciale di destinazione (con sosta selvaggia in seconda fila, con intralcio alla circolazione stradale) oppure circolano a vuoto alla ricerca di parcheggio (con negativi effetti sul traffico che sull'ambiente urbano).

L'utilizzo corretto degli stalli merci si basa sul principio che una volta parcheggiato il veicolo, l'operatore del trasporto proceda alle consegne con il consueto utilizzo di piccoli carrelli manuali, occupando lo stallo per il minimo tempo indispensabile.

Per quanto riguarda le infrastrutture pubbliche su strada per la logistica urbana, una prima misura che il TTC potrebbe adottare è quella di definire delle "linee guida" per la messa a norma del layout degli stalli merci (dimensioni, segnaletica verticale ed orizzontale) e per la armonizzazione, a livello di isola, delle regole di utilizzo degli stessi da parte degli operatori del trasporto.

I differenti Comuni elbani dovrebbero poi provvedere singolarmente alla definizione di specifici Piani di revisione degli stalli merci di c/s al fine di ottimizzarne il numero e la ubicazione.

Queste misure possono essere considerate implementabili con un'ottica di breve termine (2 anni).

Un migliore utilizzo degli stalli merci è stato recentemente favorito dalla nuova normativa, modificata dal D.L. 50/2017 (convertito dalla legge n. 96/2017) che, tra le altre modifiche al CdS, ha fatto chiarezza sul divieto di sosta negli stalli riservati alla movimentazione delle merci per i veicoli che non siano autocarri e reso non obbligatoria la contestazione immediata per gli accessi non autorizzati.

Nelle piazzole di c/s, dunque, possono essere quindi installati i dispositivi elettronici omologati di controllo che, in caso di violazioni, anche senza la presenza delle forze dell'ordine, possono fare scattare le sanzioni, che vengono poi recapitate direttamente ai trasgressori.

Sulla base delle numerose esperienze relative al monitoraggio degli stalli di sosta per i veicoli commerciali impegnati in operazioni di c/s merci relative ai processi di consegna "ultimo miglio" una delle possibili opzioni tecnologiche che meglio potrebbero adattarsi alla realtà elbana, consiste nella realizzazione di un sistema di controllo della occupazione degli stalli basato su sensori "annegati" sotto la sede stradale.

La configurazione più semplice prevede appunto l'impiego di tali sensori, dotati di tecnologia capace di identificare il passaggio dalle condizioni di stallo libero a quelle di stallo occupato e viceversa, tramite rilevamento della massa del veicolo, la gestione della

comunicazione dei dati di occupazione tra sensori, gateway e centrale di controllo (con specifico sw di centrale) e la visualizzazione dello stato di occupazione degli stalli per mezzo di una semplice app per smartphone.

Una volta parcheggiato il furgone nello stallone prescelto, ed avere esposto il disco orario, l'autista del veicolo commerciale non dovrebbe effettuare operazioni di identificazione, procedendo direttamente all'espletamento delle operazioni di carico/scarico delle merci.

L'informazione sullo stato di occupazione degli stalli merci (occupato/libero) dovrebbe poi essere messa a disposizione in tempo reale per gli utenti tramite servizi web e soprattutto tramite app per smartphone. Di fatto, per questa misura, si potrebbe già ipotizzare lo sviluppo di uno specifico modulo della piattaforma tecnologica "Elba Sharing Platform", sviluppata nell'ambito del Progetto CIVITAS DESTINATIONS.

A puro titolo esemplificativo di un possibile sistema di monitoraggio automatico dello stato di occupazione degli stalli di sosta (e quindi anche di quelli di c/s) nella seguente Figura 22 viene illustrata l'architettura del sistema attivo da tempo nella città di Treviso (fonte: Progetto LIFE+ PERHT).

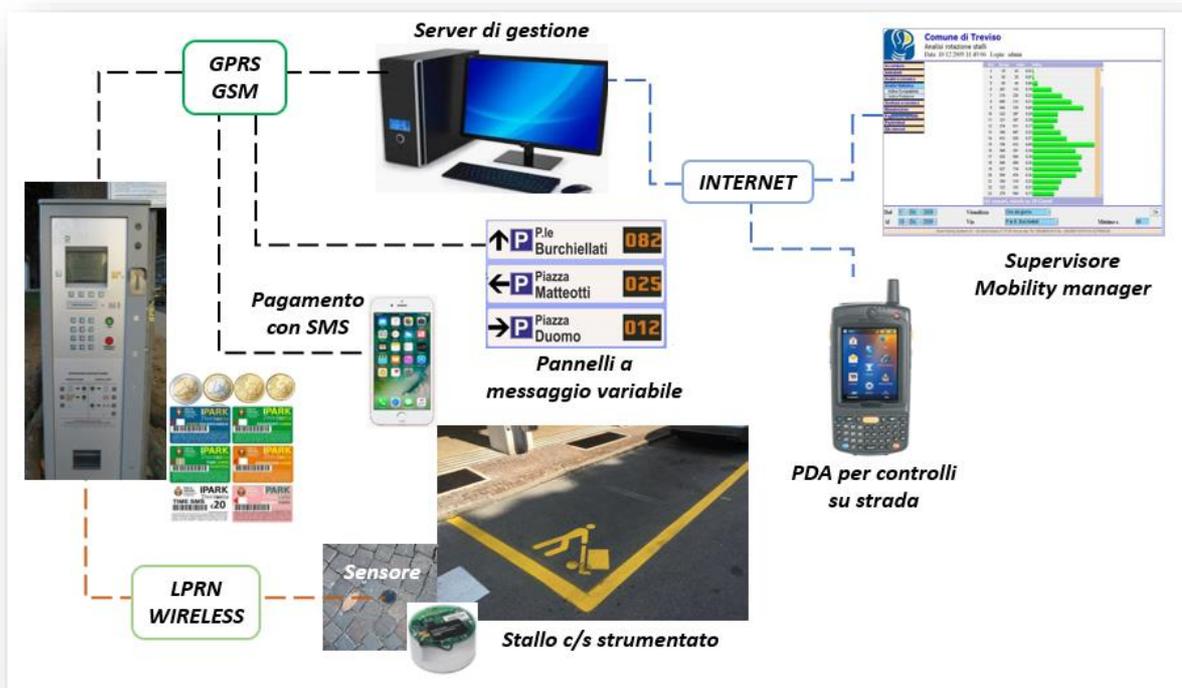


Figura 22 - Architettura di un sistema di monitoraggio stalli c/s (fonte: Progetto LIFE+ PERHT)

Uno step successivo riguarda poi la possibilità di utilizzare le informazioni sullo stato degli stalli per il sanzionamento dei comportamenti irregolari, previo coinvolgimento degli operatori della Polizia Municipale per il controllo su strada.

Le misure relative al monitoraggio dello stato di occupazione degli stalli merci ed alla informazione all'utenza professionale del trasporto merci, vanno considerate in un'ottica di medio termine (5 anni) in quanto, oltre agli aspetti normativi/amministrativi, comportano una rilevante complessità tecnologica ed organizzativa.

Tutte le misure sopra menzionate sono in linea anche con quanto previsto dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – DM 4 agosto 2017 “Individuazione delle linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile” (sebbene per i comuni >100.000 abitanti) dove, nell'Allegato 2 (art. 2, comma 1, lettera b) – “Obiettivi, Strategie ed Azioni di un PUMS”, si hanno specifici richiami in materia (*Sezione 4 Punto d - “Razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stalli) per il carico/scarico merci”*).

11.4. Politiche di premialità a fronte di comportamenti virtuosi degli operatori logistici

Uno dei punti qualificanti del Sulp per l'Isola d'Elba concerne l'identificazione di specifiche misure finalizzate alla incentivazione dei c.d. “comportamenti virtuosi” degli operatori logistici.

L'introduzione di queste misure è parzialmente in linea anche con quanto previsto dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – DM 4 agosto 2017 “Individuazione delle linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile” (sebbene per i comuni >100.000 abitanti) dove, nell'Allegato 2 (art. 2, comma 1, lettera b) – “Obiettivi, Strategie ed Azioni di un PUMS”, si hanno specifici richiami nella *Sezione 4 Punto b) “Introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc.)” e Punto c) “Adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di scontistiche e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile”*.

La definizione degli aspetti normativi ed operativi di queste misure dovrebbe entrare a far parte delle tematiche trattate dal Tavolo Tecnico di Coordinamento, il quale dovrebbe anche curare che le misure identificate siano armonizzate a livello di tutti i Comuni elbani.

Rispetto alle politiche di premialità, in prima analisi è possibile identificare due principali aree di intervento afferenti ai processi di consegna “ultimo miglio” delle merci sull'isola:

- i) *Politiche incentivanti l'impiego di veicoli commerciali a basse/zero emissioni e/o meno impattanti dal punto di vista degli ingombri;*
- ii) *Politiche di più ampio spettro premianti differenti comportamenti virtuosi (incluso il punto i).*

11.4.1 Politiche incentivanti l'impiego di veicoli commerciali a basse/zero emissioni e/o meno impattanti dal punto di vista degli ingombri

Uno dei punti qualificanti del Sulp per l'Isola d'Elba concerne l'identificazione di specifiche misure incentivanti all'utilizzo di veicoli commerciali a basse/zero emissioni e/o meno impattanti dal punto di vista degli ingombri. Queste azioni sono ormai ampiamente diffuse a livello europeo e nazionale e molteplici sono le esperienze sviluppate con successo in numerose aree urbane italiane.

In questo caso però, l'area di applicazione del Sulp a livello di intero territorio dell'Isola d'Elba, richiede una attenta valutazione delle possibili tipologie di veicoli ecologici che possono operare in modo efficace nelle attività di consegna ultimo miglio ai differenti centri abitati dell'isola.

In questa sede è possibile fornire solo indicazioni di carattere generale, in considerazione anche della rapida evoluzione delle componenti tecnologiche messe in campo dalle case produttrici di veicoli ecologici, siano essi autocarri, furgoni, mini cargo-van o cargo-bike.

Nella definizione delle politiche incentivanti un significativo aiuto può essere rappresentato dalle indicazioni fornite dal PAES e soprattutto dalle esperienze progettuali ed operative sviluppate operativamente sull'isola durante la fase di dimostrazione del Progetto LIFE+ ELBA (2010-2014). I risultati della sperimentazione di differenti tipologie veicoli commerciali ecologici fornirono le seguenti indicazioni:

- Per l'area urbana e aree limitrofe a Portoferraio (indicativamente fino a Bagnaia ad E e fino a Lacona a S) è possibile anche l'utilizzo di furgoni elettrici (FEV – Full Electric Vehicle), meglio se di piccole dimensioni (es. mini cargo-van);
- Per le consegne verso centri elbani più distanti è indispensabile l'utilizzo di veicoli ibridi, PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) o bi-modali. Con questi veicoli sarebbe possibile viaggiare in modalità elettrica all'interno dei centri urbani ed in modalità diesel EURO 6 nelle tratte di trasferimento extraurbane.

Ovviamente il raggio di azione dei FEV è strettamente relazionato alle componenti tecnologiche impiegate dal veicolo (in particolare le batterie e motori elettrici), che sono in rapida evoluzione, e soprattutto alla possibilità di ricarica al di fuori della base di partenza. A tale proposito il recente accordo³⁴ siglati tra il Comune di Portoferraio ed Enel X Mobility

³⁴ Nell'ambito del Progetto CIVITAS DESTINATION – WP04, Measure ELB 4.5. Progetto Locale EBA SHARING.

per la installazione di circa 50 stazioni di ricarica batterie per FEV (di cui n. 15 nel Comune di Portoferraio, n. 6 nel Comune di Rio e le restanti negli altri comuni elbani) va incontro a tale esigenza.

Di particolare interesse la possibilità per gli utenti, tramite una app, di prenotare il servizio di ricarica ad una determinata colonnina, in modo da avere la certezza di trovarla libera al suo arrivo.

Alcune di queste colonnine potrebbero essere installate in corrispondenza di stalli merci specializzati per furgoni FEV. Infatti con il Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 (GU Serie Generale n.10 del 13-1-2017 - Suppl. Ordinario n. 3), che recepisce la Direttiva Europea 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014 sulla "Realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi" è stato modificato il Codice della Strada all'articolo 158 comma 1) prevedendo l'introduzione del divieto di sosta e fermata negli spazi riservati alla fermata e alla sosta dei veicoli elettrici in ricarica.

Infine si rammenta che la corretta segnaletica orizzontale per gli stalli merci è di colore bianco, essendo il giallo, spesso erroneamente utilizzato, destinato esclusivamente alle riserve intese come categorie (Art. 149 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (rif. art. 40 CdS). Sanzioni elevate sugli stalli gialli sono di fatto viziate.

Per quanto riguarda gli aspetti incentivanti il Tavolo Tecnico di Coordinamento, sulla base anche delle numerose esperienze in atto in Italia, potrà vagliare tutta una serie di facilitazioni quali ad es.:

- Permesso di circolazione dei veicoli commerciali elettrici FEV nelle ZTL (non in quelle pedonali), al di fuori delle normali finestre orarie di accesso;
- Permesso di circolazione dei veicoli ibridi plug-in PHEV nelle ZTL (in modalità elettrica), al di fuori delle normali finestre orarie di accesso;
- Sosta gratuita illimitata negli stalli a pagamento (utilizzabili qualora gli stalli merci fossero tutti occupati) per i soli FEV;
- Parcheggio gratuito per i soli FEV negli stalli dedicati al servizio di ricarica, con obbligo di tenere il veicolo sotto carica;
- Prolungamento sosta negli stalli merci per veicoli commerciali FEV, PHEV o CNG.

Incentivi parziali potrebbero essere accordati anche ai possessori di veicoli commerciali di ridotte dimensioni.

Tutte queste misure possono essere considerate implementabili con un'ottica di breve termine (2 anni).

11.4.2 Politiche di più ampio spettro premianti differenti comportamenti virtuosi (incluso il punto i).

Una successiva evoluzione delle politiche premianti descritte alla sezione precedente dovrebbe prevedere lo studio, la programmazione e l'implementazione di politiche di più ampio spettro incentivanti differenti comportamenti virtuosi da parte degli operatori logistici, in linea con i nuovi trend che si vanno diffondendo a livello europeo e nazionale.

Di fatto queste politiche di "premiabilità" necessitano di un quadro tecnologico di supporto alla loro implementazione, per cui, con riferimento alla situazione elbana, questo è possibile solo per le aree urbane che sono dotate (o che si doteranno) di sistemi automatici di controllo degli accessi alle ZTL/Zone Pedonali, regolarmente omologati dal MIT. In particolare, per un efficace controllo, non solo degli accessi ma anche dei tempi di permanenza, occorre che il sistema sia capace di monitorare i varchi non solo in entrata, ma anche in uscita.

Il TTC avrà il compito di definire un sistema di premiabilità basato su specifici "crediti" che gli operatori del trasporto potranno acquisire, considerando due differenti categorie di parametri:

- Parametri statici: essendo basati sulla tipologia di motorizzazione del veicolo e sulle relative emissioni di gas serra (GHG)/gas nocivi e sulle dimensioni/PTT dei furgoni, comunque <35 q.li, queste politiche ricadono in quelle previste alla sezione precedente.
- Parametri dinamici: si tratta di elementi correlati al comportamento degli operatori del trasporto nello svolgimento delle loro attività, un principio peraltro sostenuto dalla CE nei diversi documenti di policy per i trasporti, secondo il concetto "polluter pays", ovvero "chi inquina paga".

In prima ipotesi si può prevedere di prendere in esame parametri dinamici quali:

- Tempo di permanenza nella ZTL
- Frequenza di accesso alla ZTL
- Utilizzo delle aree di carico/scarico
- Orario di accesso (ossia utilizzo della finestra di accesso mattutina o pomeridiana).

Non si ritiene consigliabile prendere in considerazione il parametro relativo alla % di carico del veicolo commerciale (rispetto alla portata/volume utile), a causa delle difficoltà normative ed operative connesse al suo controllo.

Per i parametri statici l'idea di partenza è quella già descritta alla sezione precedente. In un'ottica di ampliare lo spettro delle politiche premianti si potrebbe inoltre valutare di differenziare la tariffa per l'accesso (fino ad annullarla per i veicoli elettrici), come già diversi Comuni italiani hanno fatto, in relazione alle sole caratteristiche del veicolo al quale è associato il permesso. Più specificamente, dovrà essere considerata come elemento di differenziazione la categoria di emissione di inquinanti dei veicoli. Non vengono ovviamente

prese in considerazione le categorie di veicoli più inquinanti (Euro 0, EURO I, EURO II) alle quali dovrebbe essere comunque inibita la circolazione nelle aree urbane.

In sostanza, le categorie oggetto di intervento saranno Euro III, Euro IV, Euro V, Euro VI, GPL, Metano, Bimodale, Ibrido, PHEV e FEV. In un secondo momento, anche la massa a pieno carico del veicolo potrà essere presa in considerazione. Anche in questo caso, non saranno presi in considerazione i veicoli per i quali l'accesso non è consentito (ovvero i veicoli con portata superiore a 35 q.li), ma si potranno definire due categorie (16 q e 35 q) che, in ragione della diversa dimensione e quindi della diversa occupazione dello spazio pubblico, potranno godere di specifiche facilitazioni.

Le misure di premialità finalizzate all'incentivazione dei "comportamenti virtuosi" non dovranno quindi limitarsi ai soli aspetti di riduzione/eliminazione dei costi dei permessi di accesso (argomento ai quale gli operatori del trasporto sono comunque sensibili) ma dovranno prevedere anche ulteriori facilitazioni, quali quelle definite alla sezione precedente per l'impiego di veicoli commerciali a basse/zero emissioni.

Le politiche di premialità relative ai soli parametri statici possono essere considerate implementabili con un'ottica di breve termine (2 anni).

Diverso è il discorso relativo alle politiche di premialità riferite ai parametri dinamici che, necessitando di un complesso quadro tecnologico di supporto (sistemi di controllo degli accessi alle ZTL/Zone pedonali, piattaforme tecnologiche per la gestione dei "crediti" acquisiti in funzione dei comportamenti degli operatori e trasformazione di questi in specifici incentivi, ecc.) sono di più complessa realizzazione ed applicazione e possono quindi essere considerate implementabili nel medio termine (5 anni).

Anche in questo caso compito del TTC dovrebbe essere quello di curare che le politiche di premialità sopra descritte siano armonizzate a livello di tutti i Comuni elbani.

11.5. Introduzione di politiche di condivisione delle risorse per la consegna merci ultimo miglio

I Comuni di Portoferraio e Rio sono partner del Progetto Europeo CIVITAS DESTINATIONS con la missione di sviluppare servizi, misure ed interventi validi per tutta l'Isola d'Elba.

A livello elbano il Progetto Europeo CIVITAS DESTINATIONS si declina nel Progetto locale viene "ELBA SHARING", in quanto fortemente orientato verso a gestione dei servizi di infomobilità e mobilità condivisa. Oltre alla definizione del presente Sulp, il progetto prevede differenti misure quali, tra le altre, il Piano della Mobilità Sostenibile – SUMP, la realizzazione di interventi di sicurezza stradale, l'incremento della qualità ed integrazione dei servizi di Trasporto Pubblico, lo sviluppo di servizi innovativi di logistica.

Uno degli interventi principali programmati all'interno del progetto è la realizzazione di una Agenzia dei servizi di infomobilità e mobilità condivisa (misura ELB4.1 "Shared Elba Mobility

Agency”) per il quale è prevista la implementazione di una specifica “Piattaforma Tecnologica”.

Da un punto di vista logico/funzionale la piattaforma tecnologica (“Elba Shared Platform”) si compone di differenti moduli (Figura 23), tra i quali quello relativo alla c.d. “Bacheca condivisa del viaggio”, mirante ad aggregare la domanda per condividere un passaggio, da parte di turisti e residenti, da una determinata origine ad una specifica destinazione o per uno specifico servizio.

Il modulo “Bacheca condivisa del viaggio” consente anche la certificazione della affidabilità degli utenti (intesi sia come soggetti erogatori del servizio – guidatore - sia come soggetti fruitori del servizio – passeggeri), la tracciatura del viaggio ed il tracking in sicurezza del passeggero che usufruisce della condivisione del viaggio.

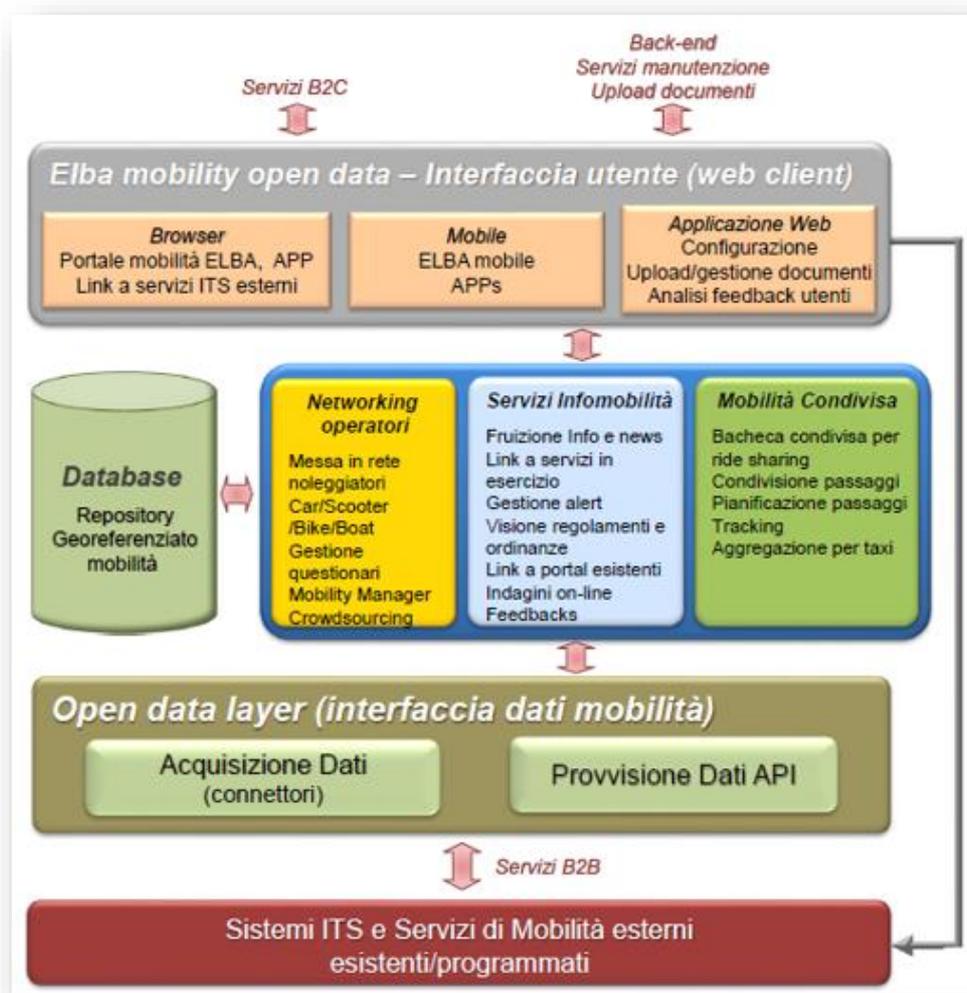


Figura 23 – Attuale architettura funzionale della “Elba Shared Platform”
(Fonte: MemEx)

Analogamente a quanto previsto per questa modalità sharing della mobilità delle persone, il Tavolo Tecnico di Coordinamento, dovrebbe valutare la fattibilità della implementazione di ulteriore modulo (ad es. denominato per analogia come “Bacheca condivisa del giro di consegne”) integrato nella piattaforma tecnologica, destinato alla mobilità delle merci, valutandone ovviamente anche i possibili costi/benefici.

In un’ottica B2B, i vari operatori attualmente attivi nel trasporto e distribuzione merci sull’isola, fungerebbero quali basi virtuali e l’ottimizzazione dei carichi verrebbe effettuata con accorpamento (basato sulla disponibilità a cedere o ricevere) delle merci fra i vari operatori del trasporto in base alle ottimizzazioni effettuate per mezzo della piattaforma tecnologica.

In ottica B2C invece, la “Bacheca condivisa del giro di consegne” potrebbe rappresentare una apertura verso il “mondo esterno” mettendo in rete la disponibilità dei vari operatori a ricevere merce da consegnare sull’isola, funzionando come una piazza virtuale d’incontro tra domanda (proveniente da altri trasportatori ma anche da produttori, commercianti e privati cittadini) ed offerta di trasporto.

Un ulteriore aspetto relativo ad alcuni servizi logistici addizionali a valore aggiunto che il modulo in oggetto potrebbe gestire riguarda ad es. la consegna a domicilio per anziani/disabili di merci acquistate nei negozi elbani (specie nelle aree urbane caratterizzate da centri storici con elevati gradienti, scalinate, ecc.), consegna agli alberghi o agli imbarchi dei traghetti delle merci acquistate dai turisti senza auto al seguito, ecc.

Pur richiedendo un elevato livello tecnologico di supporto, l’attuale avanzamento del processo di sviluppo della “Elba Shared Platform” all’interno della quale il modulo “Bacheca condivisa del giro di consegne” andrebbe ad integrarsi, potrebbe consentire l’implementazione in tempi compresi tra il breve e medio termine (2-5 anni).

11.6. Realizzazione di “pick-up points” ed “e-lockers”

Lo sviluppo dell’e-commerce ed il relativo flusso di merci da consegnare ad un’utenza di tipo consumer (servizi B2C), unito alla crescente necessità di una drastica riduzione delle tempistiche di recapito, si scontra spesso con l’ultimo passo della logistica “ultimo miglio”, ossia la consegna finale al destinatario.

Infatti, specie per le consegne presso le abitazioni dei privati cittadini, si è di fronte ad una realtà che vede abitazioni sempre meno presidiate durante gli orari di consegna e servizi di portineria sempre meno presenti. Avviene quindi spesso che l’operatore del trasporto non trovi nessuno presente e sia costretto ad un secondo passaggio o a lasciare un avviso per il ritiro da parte del cliente finale presso i propri magazzini.

Questa situazione vanifica di fatto tutta l’ottimizzazione dei processi logistici che stanno a monte dell’“ultimo miglio” e che ha raggiunto elevati livelli di efficienza.

A tali problematiche si è cercato, spesso con successo, di dare adeguata risposta attraverso la realizzazione (specie da parte degli express courier, ma anche da soggetti quali Poste Italiane) di capillari reti di punti di ritiro/consegna di piccoli colli (c.d. pick-up points).

Gli esercizi commerciali (tabaccherie, bar, stazioni di servizio, ecc.) aderenti a tali reti sono caratterizzati da orari di apertura molto lunghi (fino a h24) in modo da consentire il ritiro/consegna dei colli da parte dei cittadini in orari molto flessibili.

La collaborazione tra le grandi piattaforme di e-commerce ed i più importanti operatori logistici consente ormai di scegliere il punto di consegna più vicino alla propria residenza, sin dal momento dell'ordine eseguito sul web, rendendo molto diffusa, ed in via di espansione, questa metodologia di consegna finale.

Un ulteriore sviluppo di questa modalità è rappresentato dalla implementazione di specifiche infrastrutture (denominate e-lockers, Figura 24) dotate di opportuni dispositivi tecnologici. Tali dispositivi, che non richiedono la presenza di personale nei punti di ritiro, rendono autonome le operazioni di consegna e ritiro svincolandole da problemi tempo/presenza del destinatario, e rendono sicuro il deposito della merce tra il momento della consegna da parte dell'operatore del trasporto e quello del ritiro da parte dell'utente finale.



Figura 24 – e-Locker di Poste Italiane
(Fonte: MemEx)

Questi dispositivi, ormai molto diffusi, garantiscono un'accessibilità h24 su tutta la settimana alle merci da ritirare, essendo installati presso stazioni ferroviarie/tram, centri commerciali, uffici pubblici, università, ecc., ed essendo dotati di box di varie dimensioni consentono la consegna di una grande varietà di merci, inclusi colli di medie dimensioni.

Il principio di funzionamento è molto semplice. In generale, gli utenti ricevono tramite SMS la notifica di avvenuta consegna della merce attesa, con l'indicazione dello e-locker per il ritiro e del relativo codice PIN per lo sblocco della cassetta contenete la merce. Queste infrastrutture consentono di solito anche la gestione del pagamento on-line mediante carta di credito.

Questa tipologia di misura logistica rientra a pieno titolo tra quelle che possono essere prese in considerazione dal Sulp in quanto, oltre ad essere di grande utilità per il cliente finale, consente di ridurre sensibilmente il traffico "parassita" (e le emissioni conseguenti), ossia il traffico generato dai veicoli commerciali ad es. per l'esecuzione di un secondo tentativo di consegna.

Inoltre per una realtà particolare quale quella elbana, caratterizzata da un notevole numero di abitazioni estive (seconde case) spesso non occupate per gran parte dell'anno, queste modalità di consegna finale consentono comunque il ritiro delle merci da parte di persone di fiducia cui viene comunicato il codice di ritiro tramite SMS, anche in assenza dei proprietari.

In considerazione dell'elevato grado di maturità e diffusione, questa tipologia di dispositivi/modalità di consegna può essere considerata implementabile con un'ottica di breve/medio termine (2/5 anni).

Tra i compiti del Tavolo tecnico di Coordinamento ci dovrebbe quindi essere quello di provvedere alla elaborazione di uno specifico Piano di ubicazione dei dispositivi e-locker o comunque di favorire l'adesione di esercizi commerciali alla rete dei pick-up point.

11.7. Misure per la riduzione dei veicoli commerciali in arrivo dalla terraferma

Nel lungo termine, questo obiettivo è quello che dovrebbe essere perseguito con maggiore decisione in quanto capace di garantire i migliori risultati in termini operativi, logistici, economici ed ambientali. Tutte le altre misure possibili infatti, riguardando direttamente i veicoli commerciali che già circolano sull'isola (siano essi di operatori residenti, che trasportati giornalmente dai traghetti), consentono minori benefici, sebbene anch'essi siano da perseguire con convinzione.

Una prima riduzione del numero di veicoli commerciali che raggiungono l'isola con i traghetti si può ottenere vietando l'accesso sull'isola ai mezzi più inquinanti (EURO 0, EURO I, EURO II), che spesso sono quelli relativi al segmento 35-70 q.li.

Il divieto di circolazione (almeno all'interno delle aree urbane) dovrebbe poi essere gradualmente esteso andando a colpire anche i veicoli di queste categorie EURO già presenti sull'isola.

Considerati i differenti processi logistici attualmente presenti da un punto di vista della operatività (Figura 25), nel particolare contesto di una isola non lontana dalla terraferma, una delle principali modalità logistiche che consente di ridurre il numero di veicoli commerciali che giornalmente raggiungono l'isola per eseguire consegne ai grossisti/distributori o direttamente agli utenti finali, consiste, sostanzialmente, nella presenza di operatori del trasporto in c/terzi che dispongano contemporaneamente di una o più basi logistiche, sulla terraferma e sull'isola.

Di fatto, sempre riferendosi alla Figura 25 bisognerebbe cercare di ridurre i flussi relativi ai "processi Terraferma" di tipo 2) e 3) per favorire quelli di tipo 1) e, rispetto ai "processi Isola d'Elba", ridurre quelli di tipo 2) per favorire quelli di tipo 5).

L'esigenza di ottimizzazione i processi di trasporto merci verso l'isola è di per sé fortemente sentita (ed in parte già attuata) dagli operatori del trasporto, in conseguenza dei costi aggiuntivi (quali ad esempio quello del traghetto, quello del tempo perso in attesa all'imbarco e per la traversata) che vanno a gravare sul costo delle consegne ed a cascata su quello finale dei prodotti venduti al consumatore sull'isola

Nonostante i processi di organizzazione logistica "spontanea" messi in campo grazie a sinergie tra operatori commerciali ed operatori del trasporto (specie quelli in c/terzi) abbiano raggiunto una consistenza apprezzabile, molto rimane ancora da fare per far crescere la loro diffusione.

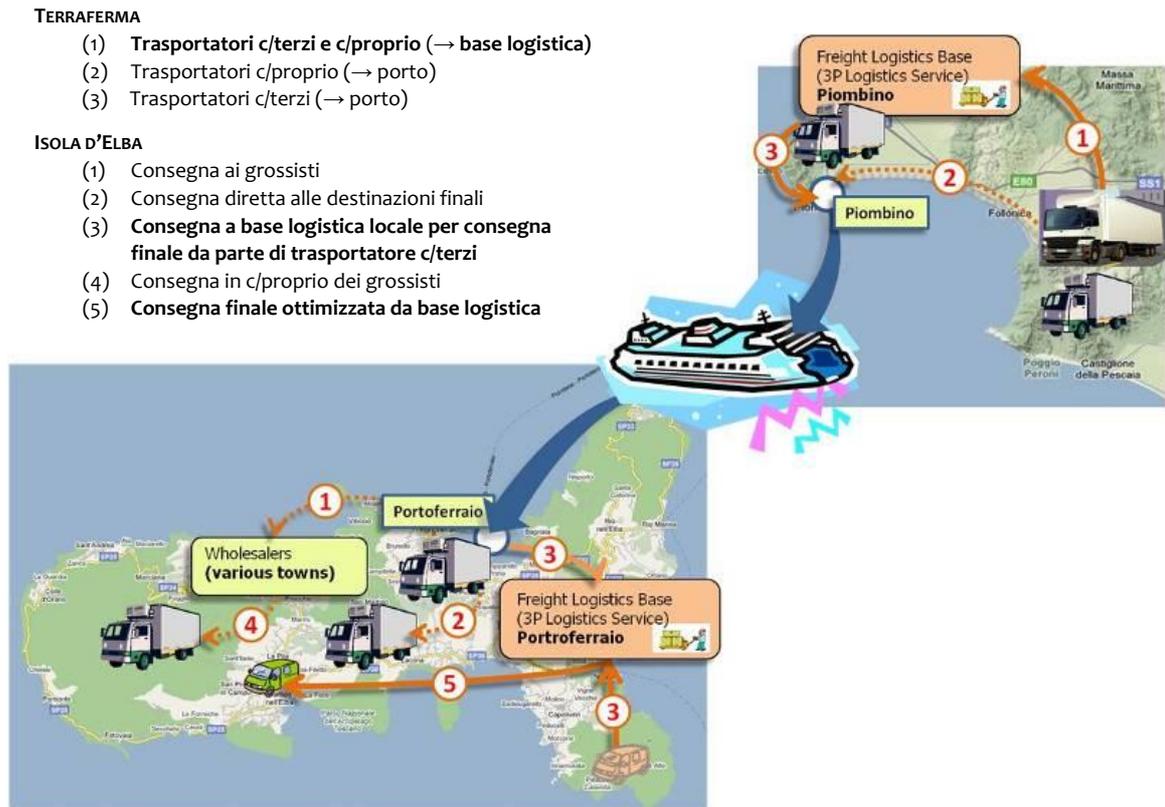


Figura 25 – Schema di riferimento degli attuali processi logistici

Nel caso dell'Isola d'Elba è possibile fare riferimento alla importante esperienza maturata con il Progetto Europeo LIFE+ ELBA (Contract LIFE09 ENV/IT/000111 sviluppato tra il 01/10/2010 ed il 31/03/2014) che, tra le altre misure, ha dimostrato con successo e valutato molto positivamente la fattibilità di procedure operative logistiche ottimizzate.

Il servizio logistico considerato dal progetto prevede il consolidamento delle merci in una base logistica di Piombino (o nelle vicinanze), al fine di evitare che veicoli merci con carico parziale (spesso <30% della capacità di carico) traghettino verso l'Isola d'Elba per la consegna diretta delle merci. La presenza di un centro di consolidamento merci sul continente (Base logistica di Piombino) e del relativo centro di distribuzione ottimizzata delle merci sull'isola (Base logistica di Portoferraio) consente rilevanti economie e benefici ambientali/energetici. Il progetto ha quindi provveduto a migliorare, ottimizzare ed informatizzare processi che in parte erano già esistenti.

In particolare, il caso di studio a suo tempo preso a riferimento dal Progetto LIFE+ ELBA adottava le seguenti procedure operative:

- Arrivo delle merci nella base logistica di Piombino trasportate da corrieri nazionali, corrieri regionali, produttori, grossisti o anche privati. Le merci arrivano accompagnate da Borderò di carico e Lettere di Vettura (LdV).
- Scarico merci e presa in carico (su fiducia o tramite un rapportino di riscontro merci firmato fra le parti). Apposizione di un timbro di presa in carico sulle LdV. Lettura codice

a barre per il posizionamento della merce nello stato di “arrivata a magazzino” nei differenti sistemi informatici di tracking degli operatori.

- Carico delle merci su camion dell’operatore locale, con ottimizzazione della massima percentuale di carico possibile. Per il caso di studio nel periodo estivo venivano impiegati n. 1 camion 160 ql e n. 1 camion 120 q.li, mentre nel periodo invernale risultava sufficiente un solo camion. Durante la fase di carico vengono “sparati” i codici a barre delle LdV in modo da avere nel sistema uno stato di “in viaggio Piombino – Elba”.
- Imbarco del/dei camion sul traghetto (intorno alle ore 13:00), in funzione degli accordi tra operatore del trasporto e compagnie di navigazione.
- Arrivo del/dei camion alla base logistica di Portoferraio (intorno alle ore 14:30). Scarico merci nella base logistica e loro smistamento nel magazzino secondo le località di destino finale sull’isola. A loro volta le LdV vengono divise in ufficio secondo le varie località dell’Elba. Durante la fase di scarico si “sparano” i codici a barre delle LdV per l’inserimento dello stato “in magazzino Portoferraio” nelle piattaforme di tracking degli operatori.
- Reimbarco del/dei camion sul traghetto, ad avvenuto completo scarico delle merci, per il ritorno alla base logistica di Piombino.
- Carico della merce con destino Portoferraio su furgoni 35 q.li (o più piccoli), con ottimizzazione dei carichi. Nella sperimentazione del progetto LIFE+ ELBA era previsto anche l’impiego sperimentale di piccoli furgoni FEV per la distribuzione nel centro storico. Nella fase di carico sui furgoni gli autisti “sparano” i codici a barre delle LdV per l’inserimento dello stato “in consegna” nelle piattaforme di tracking degli operatori.
- Distribuzione della merce per Portoferraio subito nel pomeriggio, secondo tre aree ben distinte: a) Carpani-S. Giovanni, b) Zona Industriale, c) Centro-Centro storico. Gli autisti eseguono le consegne e sparano sui codici a barre delle LdV per l’inserimento dello stato “consegnata” nelle piattaforme di tracking degli operatori. Vengono gestiti anche eventuali resi, mancate consegne, ecc. secondo gli schemi operativi di reverse logistics.
- Ricarico dei furgoni (in serata) con le merci destinate a tutte le altre località dell’isola.
- Consegna della merce la mattina seguente, secondo tre aree ben distinte: a) zona W - Marciana, Campo nell’Elba; b) zona E – P. Azzurro, Rio, Capoliveri; c) furgone jolly di supporto ai precedenti. Le procedure operative di consegna ricalcano quelle descritte per le consegne nell’area di Portoferraio.

Considerata la validità di questo approccio, e delle relative procedure operative, il Tavolo Tecnico di Coordinamento dovrà definire delle politiche “premianti” che ne favoriscano il più possibile lo sviluppo. Di fatto si tratta di studiare e mettere in campo politiche basate sul più ampio concetto di “investimenti privati in cambio di premialità pubblica”.

Considerate le dimensioni del problema locale non sono comunque ipotizzabili grandi investimenti per nuove infrastrutture create ad hoc e si dovrà quindi puntare sull’utilizzo più

ottimizzato di quelle esistenti sui territori interessati (Isola d'Elba e terraferma), magari cercando di coinvolgere un numero maggiore di operatori del trasporto c/terzi di quelli che già operano con queste modalità (attualmente 2-3 soggetti economici).

Politiche incentivanti dovrebbero contemplare la possibilità per gli operatori del trasporto in c/terzi, che garantiscano una continuità di questa tipologia di servizi logistici almeno per il periodo estivo (o meglio Aprile-Settembre), di poter usufruire di tariffe ridotte sui traghetti (differenze di costo che dovrebbero essere sostenute dalle Amministrazioni elbane, con un accordo con le Compagnie di navigazione), della priorità sulle prenotazioni del passaggio sui traghetti, di costi ridotti (o nulli) per l'ottenimento del permesso di accesso alle ZTL/Zone pedonali dei diversi centri abitati elbani, di orari di accesso più flessibili, ecc.

Tra i compiti del Tavolo Tecnico di Coordinamento dovrebbe esserci quello di definire strategie e piani di diffusione per dare una maggiore pubblicizzazione della possibilità, in particolare per gli operatori del trasporto in c/proprio, di poter usufruire di un servizio logistico di questo tipo. Le campagne informative, mirate a specifici target, dovranno quindi essere sviluppate non solo a livello locale/regionale, ma anche a livello nazionale (ad es. sulla stampa specializzata, a mezzo email dedicate agli operatori, ecc.).

La tabella della pagina seguente fornisce una sintesi delle principali soluzioni/misure descritte nel presente capitolo.

Soluzioni/Misure previste dal Sulp		
Soluzione/misura	Orizzonte temporale	Livello tecnologico di supporto
Revisione ed armonizzazione delle normative di accesso	Breve termine	0
Portale web per la gestione della domanda ed il rilascio dei permessi. Introduzione del permesso unico.	Medio termine	1
Revisione ed armonizzazione delle infrastrutture logistiche su strada	Breve termine	0
Controllo automatico dello stato libero/occupato degli stalli merci	Medio termine	3
Incentivazione all'impiego di veicoli commerciali a basse/zero emissioni e/o meno impattanti dal punto di vista degli ingombri	Breve termine	1
Incentivazione dei comportamenti virtuosi degli operatori (soli parametri statici, analogo al precedente)	Breve termine	1
Incentivazione dei comportamenti virtuosi degli operatori (parametri statici e dinamici)	Medio termine	3
Condivisione delle risorse per la consegna merci ultimo miglio (Modulo "Bacheca condivisa del viaggio" all'interno della piattaforma tecnologica "Elba Shared Platform")	Breve/Medio termine	3
Realizzazione di "pick-up point"	Breve/Medio termine	2
Misure per la riduzione dei veicoli commerciali in arrivo dalla terraferma (Divieto di accesso all'isola per i veicoli commerciali più inquinanti)	Breve termine	0
Misure per la riduzione dei veicoli commerciali in arrivo dalla terraferma (Ottimizzazione tramite Base logistica continente per il consolidamento merci e Base logistica Portoferraio per la distribuzione ottimizzata delle merci sull'isola)	Medio/Lungo termine	2
<i>LEGENDA Livello Tecnologico richiesto: 0 = nessuno, 1 = basso, 2 = medio, 3 = elevato</i>		

Tabella 31 - Soluzioni/Misure previste dal Sulp

12. Acronimi/Abbreviazioni

Acronimo/Abbreviazione	Descrizione
ACS	Access Control System
ANPR	Automatic Number Plate Recognition
ARPAT	Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Toscana
CDU	Centro Distribuzione Urbana (delle merci)
c/s	Carico/Scarico (delle merci)
EALP	Agenzia Energetica della Provincia di Livorno
EEA	European Environmental Agency
ENCLOSE (Project)	ENergy efficiency in City LOfistics Services for small and mid-sized European Historic Towns
EVI	Electronic Vehicle Identification
GVM	Gross Vehicle Mass
GVWR	Gross Vehicle Weight Rating
PTT	Peso Totale a Terra (Massa a pieno carico) = Tara + Portata Utile
PU	Portata Utile
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle
FEV	Full Electric Vehicle
GDO	Grande Distribuzione Organizzata
HO.RE.CA.	HOtel, REstaurant, CAtering (o CAFè)
ICT	Information and Communication Technologies
ITS	Intelligent Transport Systems
L/U	Load/Unload
OCR	Optical Character Recognition
PAES	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
PMS	Parking Management System
PUMS	Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile

PUT	Piano Urbano del Traffico
RFID	Radio Frequency Identification
RTZ	Restricted Traffic Zone
SEAP	Sustainable Energy Action Plan
SULP	Sustainable Urban Logistics Plan
SUMP	Sustainable Urban Mobility Plan
UCC	Urban Consolidation Center
UHF	Ultra High Frequency
VHF	Very High Frequency
ZTL	Zona a Traffico Limitato

Tabella 32 - Acronimi/Abbreviazioni