Go SMarT Med

GOUVERNANCE DES SERVICES MARITIMES DES TRANSPORTS DANS LA MÉDITERRANÉE

DOCUMENTO DI ACCOMPAGNAMENTO AL PRODOTTO 3.2.1 - DATABASE DELLE CATENE LOGISTICHE ATTUALI -

A cura di:

CIREM (Coordinatore dell'attività), CENTRALABS, LOGIT LAB

PREMESSA

Tale documento accompagna il prodotto 3.2.1 - *Database delle catene logistiche attuali* - relativo all'attività T1.2 - *Caratterizzazione di un numero significativo di catene logistiche dall'origine alla destinazione finale* – della componente tecnica di attuazione.

Lo sviluppo di tale prodotto è frutto del lavoro congiunto di tutti i partner Go Smart Med:

PARTNER	RUOLO
CIREM	– coordinamento dell'attività; – sviluppo dell'indagine per le aziende della Sardegna; – analisi dei dati raccolti.
Centralabs	– sviluppo dell'indagine per le aziende della Sicilia; – analisi dei dati raccolti.
Università di Pisa – LOGIT LAB	– sviluppo dell'indagine per le aziende della Toscana – analisi dei dati raccolti.
CCIAA Maremma e Tirreno	– sviluppo dell'indagine per le aziende della Toscana.
CCIAA Genova	– sviluppo dell'indagine per le aziende della Liguria.
GIP FIPAN	– sviluppo dell'indagine per le aziende della regione PACA.
CCI de Bastia et de la Haute-Corse	– sviluppo dell'indagine per le aziende della Corsica.

Il database delle catene di trasporto è stato rielaborato a partire dalla lettura e analisi di tutti i questionari pervenuti, compilati dalle diverse aziende che hanno collaborato con i partner Go SMart Med e hanno fornito il loro contributo in questa importante fase del progetto.

I partner ringraziano tutte le aziende che hanno contribuito al buon esito dell'attività mettendo a disposizione del progetto le informazioni e i dati in loro possesso.

STRUTTURA E CONTENUTO DEL DATABASE DELLE CATENE DI TRASPORTO

Il database è strutturato per righe, ciascuna riga descrive la singola catena di trasporto attraverso i seguenti attributi:

- *Informazioni generali:*
  - Partner referente per l'acquisizione del questionario;
  - Regione di localizzazione dell'azienda intervistata;
  - Settore (alimentare, tessile, siderurgico, ecc.);
  - Aree territoriali di scambio;
- *Informazioni generali sulla catena di trasporto descritta:*
  - Prodotto/i trasportato/i lungo la catena di trasporto descritta;
  - Origine e Destinazione della catena di trasporto descritta;
  - Unità di carico impiegata (container, semirimorchio, pallet, ecc.);
  - Modo/i di trasporto impiegato/i lungo l'intera catena di trasporto;
  - Modo di gestione delle operazioni di trasporto lungo la catena descritta (in proprio, terziarizzate, ecc.);
  - Costo indicativo totale dell'intera catena di trasporto;
  - Utilizzo del franco destino o del franco fabbrica;
  - Tempo totale dell'intera catena di trasporto;
- *Descrizione dettagliata della catena di trasporto attraverso la caratterizzazione dei singoli nodi e archi in termini di:*
  - Localizzazione del nodo;
  - Tempo trascorso al nodo;
  - Costo del nodo;
  - Modo di trasporto impiegato lungo l'arco;
  - Costo di trasporto lungo l'arco;
  - Tempo di viaggio sull'arco;
- *Livello di servizio percepito attualmente lungo la catena di trasporto:*
  - Giudizio sul livello di servizio percepito;
  - Disponibilità a cambiare.

Sono state acquisite un totale di 78 catene di trasporto. La Figura 1 mostra la distribuzione geografica delle 78 catene di trasporto analizzate in base alla regione di localizzazione dell'azienda intervistata.

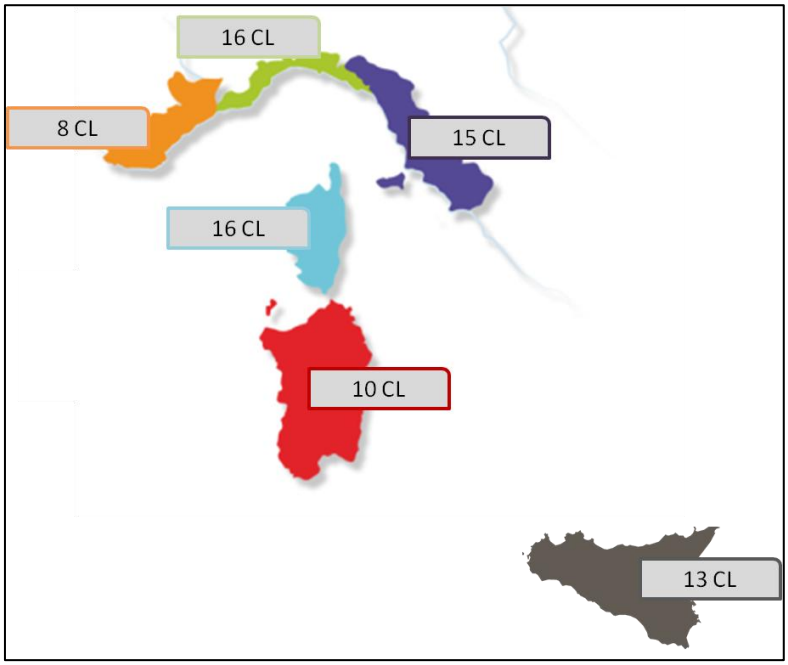

Figura 1 – Distribuzione geografica delle aziende intervistate.

L'analisi dei questionari raccolti ha messo in luce diverse criticità principalmente riconducibili a:

- dati parziali o mancanti (reticenza da parte degli operatori nel fornire informazioni commerciali ritenute sensibili; non conoscenza dell'informazione richiesta da parte dell'intervistato, ecc.);
- dati incongruenti.

Nel tentativo di superare tali criticità, si è proceduto in una prima fase ad effettuare un secondo passaggio di interviste finalizzato al superamento degli elementi di criticità specifici riscontrati nell'analisi dei questionari, tra i quali: la mancanza di elementi essenziali della catena di trasporto, l'incompletezza degli itinerari descritti o l'insufficiente varietà del campione analizzato. Laddove, anche così facendo, non si sia riusciti ad acquisire tutte le informazioni necessarie, si è provveduto a stimare i dati mancanti attraverso parametri e modelli derivati dalla letteratura scientifica.

Pertanto, al fine di distinguere l'informazione stimata da quella acquisita in originale, nel database vengono utilizzate le seguenti modalità di rappresentazione grafica delle informazioni:

LEGENDA	DESCRIZIONE
xxx	Informazione originale proveniente da questionario
xxx	Catena di trasporto parziale (mancano informazioni chiave relative agli archi e/o ai nodi)
xxx	Catena di trasporto in cui sono stati stimati solo alcuni dati
xxx	Informazione stimata

Più righe del database possono quindi riferirsi alla stessa catena di trasporto in base alla tipologia di dato (originale, parziale, stimato) impiegato per la sua caratterizzazione.

LA STIMA DELLE INFORMAZIONI MANCANTI

Al fine di ricavare tutte le informazioni necessarie alla caratterizzazione delle catene di trasporto dall'origine alla destinazione finale, laddove le informazioni acquisite tramite questionario siano risultate mancanti o incomplete, si è reso necessario procedere con una stima delle stesse a partire dai dati disponibili e dalle formule presenti in letteratura. All'interno del database tali informazioni sono riportate in grassetto, colore blu, ed evidenziate in azzurro.

Di seguito viene brevemente illustrato il procedimento di stima dei tempi e dei costi di trasporto utilizzato per la stima delle informazioni mancanti relative a:

1. archi stradali;
2. archi marittimi;
3. nodi portuali;
4. nodi terrestri intermedi;
5. catene di trasporto operate tramite corriere.

1. Archi stradali

Per il calcolo dei costi di percorrenza degli archi stradali è stata impiegata la seguente formula:

$$c_i = c_{i,carburante} + c_{i,vari} + c_{i,pedaggio} + c_{i,conducente}$$

dove:

c_i : costo complessivo dell'arco *i*-esimo,
$c_{i,carburante}$: costo legato al consumo del carburante per l'arco *i*-esimo, calcolato distintamente a seconda della tipologia di strada,
$c_{i,vari}$: costi vari per l'arco *i*-esimo, calcolati distintamente sulla base di alcuni elementi,
$c_{i,conducente}$: costo del conducente per l'arco *i*-esimo, legato al tempo complessivo t_i sull'arco.

Per il calcolo dei tempi di percorrenza sugli archi stradali è stata impiegata la seguente formula:

$$t_i = t_{i,percorrenza} + t_{i,fermata} + t_{i,sosta}$$

dove:

t_i : tempo complessivo sull'arco *i*-esimo,
$t_{i,percorrenza}$: tempo di percorrenza dell'arco *i*-esimo,
$t_{i,fermata}$: tempo di fermata giornaliera sull'arco *i*-esimo (1 h ogni 4.5 h),
$t_{i,sosta}$: tempo di sosta notturna sull'arco *i*-esimo (2.5 h per merci deperibili ogni 11 h di percorrenza, 7.5 h per merci industriali ogni 11 h di percorrenza).

2. Archi marittimi

Per la stima dei costi e dei tempi sugli archi marittimi è stato fatto riferimento a quanto emerso nella fase iniziale del progetto Go SMart Med e, nello specifico, ai dati connessi con l'offerta dei servizi marittimi esistenti.

Per ciascun collegamento marittimo indicato nelle catene di trasporto, le informazioni necessarie sono state estrapolate dal database costruito nella prima fase del progetto, prendendo come tempo di percorrenza quello indicato nel database e come costo quello derivante dal trasporto di una unità di carico avente dimensioni medie comprese tra 15 – 16.5 metri nel caso di trasporto con veicolo pesante o semirimorchio con motrice, o dimensioni medie comprese tra 12.5 – 13.6 metri nel caso di trasporto tramite semirimorchio privo di motrice.

Al costo relativo al trasporto del mezzo è stato aggiunto il costo orario (ridotto) del conducente per la traversata marittima pari a 17.6 €/h.

3. Nodi portuali

Per quanto riguarda i nodi portuali, nel caso di trasporto accompagnato sono stati stimati sia i tempi che i costi caratterizzanti il nodo.

Per il calcolo dei tempi presso un porto, nelle catene di trasporto in cui non è stato indicato alcun valore di tempo, oppure il valore espresso non è stato considerato idoneo, si è assunto che:

- il tempo medio di attesa, prima delle operazioni di imbarco, è pari a 1 h solo nei porti maggiori e nel caso di trasporto accompagnato (laddove indicato);
- il tempo medio per le operazioni di imbarco è pari a 2 h per i porti maggiori e a 1 h per quelli più piccoli (es. Tremestieri, Villa San Giovanni, Bonifacio, Santa Teresa Gallura);
- il tempo medio per le operazioni di sbarco è pari a 1 h per i porti maggiori e 0.5 h per quelli minori.

Laddove i tempi indicati nei questionari compilati dalle aziende risultassero superiori al tempo totale stimato speso nel porto, è stato preso in considerazione esclusivamente il tempo da esse fornito.

I costi presso il nodo portuale sono stati stimati in relazione al costo orario del conducente (26€/h nelle fasi di imbarco/sbarco e 17.6 €/h nelle fasi di attesa) e ai costi di movimentazione, imbarco/sbarco, ecc., applicati dalle compagnie portuali e indicati nel database dell'offerta portuale, rielaborato nella prima fase del progetto.

4. Nodi terrestri - intermedi

Per i tempi spesi presso i nodi intermedi sono stati considerati i valori forniti dai questionari, mentre nel caso di assenza di tale dato il tempo relativo è stato stimato analizzando i tempi caratterizzanti catene di trasporto simili.

Per quanto concerne i costi invece in molti casi sono stati stimati prendendo come tariffa media di scarico/carico del mezzo un valore indicativo di 4.40 €/pallet, assumendo che un mezzo pesante possa contenere 33 pallet. Tale tariffa viene applicata quando la merce sosta nel nodo per un tempo che supera il cosiddetto tempo di transito (circa 2 h), durante il quale si assume non venga prodotto alcun costo di movimentazione.

5. Catene di trasporto operate tramite CORRIERE

Nel caso in cui la distribuzione delle merci venga fatta tramite corriere che applica una tariffa di trasporto complessiva in relazione ai chilogrammi (€/kg) o ai pallet (€/pallet) trasportati, sono stati dapprima stimati tutti gli elementi delle catene di trasporto, sia in termini di tempi che in termini di costi, successivamente la tariffa così ottenuta è stata poi ripartita proporzionalmente in ogni arco/nodo in base alle stime inizialmente effettuate. Ad esempio, nel caso di un costo indicativo dell'intera catena logistica pari a 120 €/pallet e di un costo stimato per la medesima catena pari a 2271 €, dal rapporto tra i due valori di costo si ottiene un coefficiente pari a 18.92 che può essere utilizzato per ricavare, da ogni costo d'arco e di nodo, il costo (ripartito) per trasportare il relativo pallet attraverso quello stesso arco, o nodo.

Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME
Fonds Européen de Développement Régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
Go Smart Med

Report date: Dicembre 2017

C**ontact:** gosmartmed@gmail.com