



## **CIRColazione di qUalità delle Merci su VETtori nella CaTena loglstica del prOgramma**

### **CIRCUMVECTIO**

#### **Componente T2 : Analisi dello stato dell'arte (AS IS) in termini di servizi e processi e determinazione degli scenari di sviluppo**

#### **Livrable T2.2.2 / Prodotto T2.2.2 Scenario dei servizi TO BE**



**La cooperazione al cuore del Mediterraneo  
La coopération au cœur de la Méditerranée**

## Sommario

1. Introduzione .....	3
2. Le esigenze fondamentali.....	5
3. Gli assi di sviluppo .....	6
4. Le funzionalità dettagliate.....	7
4.1 <i>Asse A1: Offerte di trasporti e servizi</i> .....	7
4.2 <i>Asse A2: Tracciabilità e sicurezza</i> .....	8
4.3 <i>Asse A3: Gestione delle informazioni</i> .....	9
4.4 <i>Asse A4: Infrastrutture e attrezzature</i> .....	12
5. I principi di funzionamento .....	14
5.1 <i>Attribuzione e condizioni di applicazione delle funzionalità</i> .....	14
5.2 <i>Criticità</i> .....	15
5.3 <i>Architettura tecnologica</i> .....	16
5.4 <i>Governance</i> .....	16
6. Conclusione.....	18
7. Allegato: Definizione degli acronimi.....	19

## 1. Introduzione

I territori interessati dal Programma Marittimo Italia-Francia si trovano, da molti secoli, al crocevia di antiche vie marittime che alimentavano gli scambi con tutti i porti del Mediterraneo. Il traffico marittimo di merci tra la Francia e l'Italia rappresenta circa 6 milioni di tonnellate (dati ISTAT, 2014), benché in costante diminuzione dal 2011 (dati Eurostat, 2013). Oggi, il trasporto marittimo costituisce un pilastro essenziale dell'attività economica e della mobilità per l'intera area di cooperazione; ciò nonostante, malgrado un ricco passato, numerose zone soffrono di un relativo isolamento. C'è carenza d'infrastrutture di collegamento efficaci e di connessioni con i principali assi di comunicazione internazionali. L'area di cooperazione è attraversata da tre corridoi centrali della Rete Transeuropea dei Trasporti (RTE-T):

**Marsiglia e la Regione**

**Provence-Alpes-Côte d'Azur sono attraversate dal corridoio mediterraneo, che collega i porti di Algeciras, Valencia e Barcellona all'Ungheria e alla frontiera ucraina;**

**La Spezia e Livorno si trovano lungo il corridoio scandinavo-mediterraneo, che parte dalla frontiera russo-finica e scende fino a Taranto, Palermo e Malta;**

**per finire, il porto di Genova è il capolinea del corridoio Reno-Alpi che, partendo dal Mare del Nord, scende verso la Liguria, passando per la valle del Reno, Basilea e Milano.**

A oggi, Corsica e Sardegna non fanno parte di questa rete multimodale di trasporto. Gli interventi del Programma Marittimo Italia-Francia hanno un'importanza cruciale per favorire la connessione delle isole maggiori alla rete internazionale, nonché per migliorare la mobilità di merci e passeggeri, ivi compreso sulla terraferma.

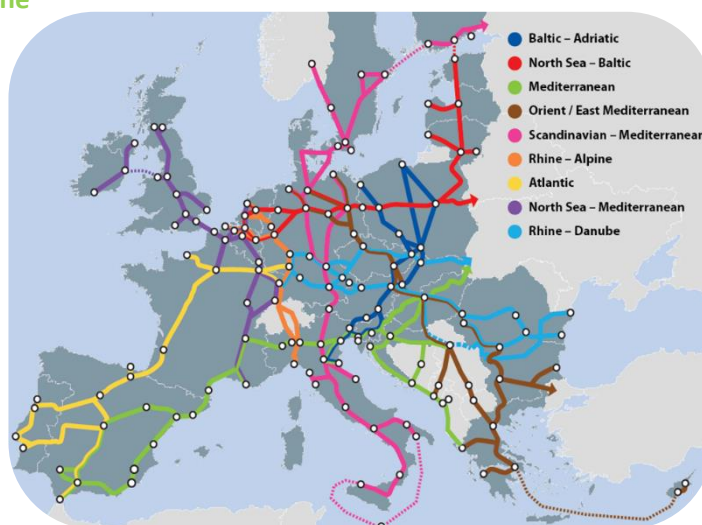


Figura 1: Rete Transeuropea dei Trasporti (RTE-T)

Il progetto CIRCUMVECTIO, approvato il 27 luglio 2016, interviene in questo ambito specifico, analizzando la struttura e il funzionamento di una "Cross-boarding Area Management Platform" (CAMP) che può anche operare come uno Sportello Logistico Unico, per usufruire di una catena logistica integrata e 100% digitale. La CAMP integra una rete di piattaforme interoperabili al servizio degli spedizionieri e dei soggetti della catena logistica e si presenta come uno strumento che permetterà alle PMI d'internazionalizzare i prodotti transfrontalieri, rendendoli più competitivi in termini di trasporto.

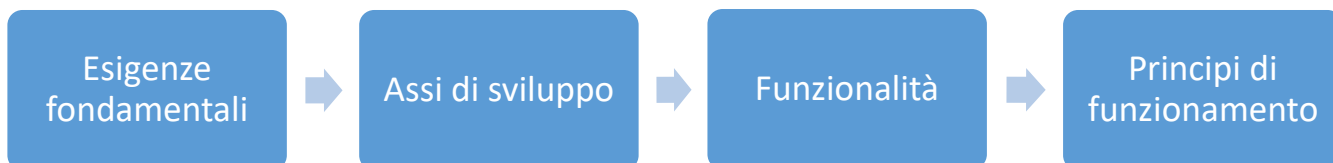
Questo documento presenta l'analisi realizzata nell'ambito della Fase T2 del progetto CIRCUMVECTIO, con l'obiettivo di definire lo scenario di sviluppo di una CAMP nell'ambito informatico e logistico dei porti dell'area di cooperazione.

Lo studio si fonda, in primo luogo, su un'analisi dello stato della situazione in termini di servizi e procedure realizzata da ogni partner del progetto. In un secondo tempo, incontri bilaterali sono stati condotti da ogni partner per comprendere le esigenze dei soggetti della catena logistica relativamente al progetto, adottando, per far ciò, un approccio orientato dalla domanda. Conformemente alle raccomandazioni della Fase T1, questo approccio permette di garantire la pertinenza del progetto di sviluppo e l'adesione di spedizionieri e soggetti della catena logistica.

Per finire, lo Studio Abington Advisory, incaricato e pilotato dalla Metropoli Tolone Provenza Mediterraneo per la realizzazione della Fase T2, ha costruito il progetto di sviluppo di una CAMP,

focalizzandosi sulle funzionalità pertinenti e le infrastrutture e info-strutture inerenti al suo dispiegamento, alla luce delle precedenti analisi e grazie alla sua esperienza nel settore del trasporto portuale delle merci.

Il progetto di sviluppo è strutturato in quattro fasi, come mostrato dallo schema sottostante:



La ragion d'essere della CAMP CIRCUMVECTIO è di semplificare l'internazionalizzazione dei prodotti delle PMI dell'area di cooperazione a prezzi competitivi. Il progetto ha permesso d'individuare le esigenze portuali fondamentali che ne costituiscono lo zoccolo duro.

Queste esigenze fondamentali possono essere riunite in quattro assi di sviluppo che comprendono tutte le funzionalità della CAMP.

Alcune di queste funzionalità implicano, a livelli diversi, alcuni principi di funzionamento della piattaforma che permetteranno, in particolar modo, di gestire le criticità relative ai flussi e ai dati da essa gestiti.

## 2. Le esigenze fondamentali

Le esigenze fondamentali sono l'espressione più semplice delle problematiche e delle questioni relative al trasporto delle merci espresse dalle parti in causa della catena logistica portuale, dagli spedizionieri ai clienti, passando per i soggetti che operano più specificatamente nei porti.

Tali esigenze sono state consolidate sulla base delle richieste recensite dai partner del progetto CIRCUMVECTIO presso alcuni gruppi target nell'ambito dell'attività T2.2.

### **La prima esigenza fondamentale è quella della Semplificazione.**

In primo luogo, deve trattarsi di una semplificazione **Commerciale**, per abolire gli ostacoli che impediscono a spedizionieri e clienti di adottare un sistema di trasporti complesso e necessariamente multimodale, e al fine di permettere loro di prendere in considerazione la via marittima.

La presentazione e la comunicazione delle offerte di trasporto, in particolar modo di quelle "porta-a-porta", ne rappresenta l'assunto principale.

In secondo luogo, la semplificazione dev'essere **Amministrativa**, affinché i commissionari dei trasporti siano promotori della via marittima. Pur non potendo semplificare i moduli obbligatori, l'adozione di una catena logistica senza carta né ripetizioni genererà risparmi maggiori per tutti i soggetti.

Per finire, deve anche essere **Logistica**, per permettere all'insieme della catena di essere più competitivo, riducendo i costi e i tempi di passaggio delle merci nei porti.

### **La seconda esigenza fondamentale è quella della Comunicazione in seno alla catena logistica.**

La comunicazione tra i soggetti della catena logistica è il punto di origine della totalità delle informazioni grazie alle quali gli stessi organizzano le loro operazioni. Tuttavia, la comunicazione non è, attualmente, mai proattiva e avviene sempre in ritardo rispetto ai flussi fisici delle merci. I soggetti logistici consacrano una parte considerevole del loro tempo a verificare la disponibilità effettiva delle merci, a ottenere i documenti cartacei necessari per le loro operazioni e ad adattare la pianificazione delle loro operazioni agli imprevisti logistici.

### 3. Gli assi di sviluppo

La risposta alle esigenze fondamentali espresse dai soggetti della catena logistica e dai clienti del porto si struttura in quattro assi di sviluppo, numerati da A1 ad A4, ognuno dei quali comporta una sfaccettatura del progetto di sviluppo e del dispiegamento di una CAMP.



*Figura 2: Schematizzazione dei quattro assi di sviluppo della CAMP*

Il primo asse di sviluppo, “**Offerte di trasporti e servizi**”, è essenzialmente quello della **semplificazione commerciale**. Punta a sviluppare il trasporto merci marittimo e multimodale comunicando sulle possibilità offerte localmente e semplificandone la prenotazione. Una delle opportunità di crescita del traffico marittimo risiede nei piccoli trasportatori che non hanno ancora ottimizzato la propria catena logistica. Per esempio, offerte multimodali di trasporto “porta-a-porta” potranno essere prenotabili grazie alla piattaforma CAMP.

In parallelo, l’asse “**Tracciabilità e sicurezza**” riunisce tutte le funzioni necessarie per l’acquisizione e lo sfruttamento di parte dei dati sulla procedura di passaggio delle merci, al fine di fluidificarla e ottimizzarla. Le azioni scaturite da questo asse contribuiranno, in particolar modo, alla **semplificazione logistica**.

L’asse “**Gestione delle informazioni**” soddisfa invece le esigenze fondamentali della **semplificazione amministrativa** e di **comunicazione**. L’obiettivo di questo asse è lo sviluppo degli strumenti e procedure che permetteranno l’adozione di una logica di sportello unico: tutti i dati già compilati non dovranno più essere reinseriti da un altro anello della catena logistica e saranno trasmessi nel formato giusto, al soggetto giusto e nel momento giusto.

Per finire, l’asse “**Infrastrutture e attrezzature**” riunisce le azioni di supporto necessarie per la realizzazione degli altri tre assi di sviluppo.

## 4. Le funzionalità dettagliate

Le esigenze recensite dai partner presso i gruppi target sono state analizzate e consolidate in modo da presentare le funzionalità pertinenti e pragmatiche di una piattaforma CAMP che prefiguri quella che potrà essere la piattaforma CIRCUMVECTIO.

Sono presentate in questo capitolo secondo una logica di procedure e flussi di dati.

### 4.1 Asse A1: Offerte di trasporti e servizi

Questo asse avvia il ciclo di vita dei dati relativi alle merci descritto in questo progetto di sviluppo.

#### **F1: Portale commerciale**

Si tratta della creazione di un portale dedicato a un nodo logistico (come un porto), accessibile via Internet, per il quale le compagnie di trasporto disporranno di un accesso privato.

#### **F2: Presentazione delle destinazioni possibili**

Il gestore del porto o gli operatori (in caso di accesso privato) compilano le destinazioni possibili da/verso il nodo logistico per ogni tipo di trasporto merci: container, rimorchio, pacco, merci pericolose e non... Sarà inoltre possibile indicare i prezzi di catalogo di ogni itinerario, nonché le informazioni di contatto delle compagnie di trasporto.

#### **F3: Gestione dell'intermodalità**

Il portale gestirà gli itinerari che richiedono vari modi di trasporto:

- Le compagnie di trasporto o i commissionari potranno proporre offerte di trasporto "porta-a-porta" in funzione dei luoghi di partenza e di arrivo indicati dall'utilizzatore del portale e potenziale cliente.
- Come complemento, il portale potrà riunire le "tratte" proposte dalle varie compagnie di trasporto per proporre delle offerte "porta-a-porta".

#### **F4: Confronto con le offerte di trasporto non marittime**

Un comparatore permetterà di confrontare due offerte tra loro sulla base dei seguenti criteri:

- Tempo di transito (esclusi tempi di attesa durante lo scalo),
- Costo,
- Impatto ambientale.

Sarà in particolar modo proposto un confronto con un'offerta 100% stradale, in quanto principale concorrente dei trasporti continentali italo-francesi.

#### **F5: Prenotazione on-line**

La prenotazione on-line potrà essere eseguita in totalità, vale a dire che sarà, alla fine della procedura, confermata su riserva di pagamento, oppure parzialmente (richiesta di prenotazione), con ulteriore conferma via telefono o via e-mail alla compagnia di trasporto.

#### **F6: Account utente cliente**

I clienti, esportatori o importatori che siano, si potranno connettere al portale per mezzo di un account privato per:

- Registrare le loro esigenze di trasporto frequenti;
- Prenotare dei trasporti ricorrenti;
- Usufruire delle tariffe specifiche proposte dalle compagnie di trasporto;
- Ottenere l'autorizzazione delle compagnie di trasporto per prenotare dei tragitti "all'ultimo minuto" o per beneficiare di un trattamento prioritario rispetto agli altri clienti;
- Seguire il trattamento di una prenotazione inoltrata o meno sul portale (inserendo, per esempio, il numero di prenotazione comunicato dalla compagnia di trasporto).

#### **F7: Modulo dei dati merci**

Il cliente avrà la possibilità, in seguito alla sua prenotazione (inoltrata grazie al portale o con altri mezzi), di compilare la totalità delle informazioni sulle merci trasportate in un modulo 100% digitale. Questa funzionalità costituisce una prima tappa verso lo sportello unico per quanto concerne le informazioni relative alle merci.

#### **F8: Emissione di un ticket di prenotazione / autorizzazione d'ingresso nel porto**

La prenotazione, inoltrata o meno sul portale, permetterà di scaricare uno o vari documenti specifici per questa prenotazione, al fine di semplificare l'ingresso delle merci all'interno della zona portuale.

## *4.2 Asse A2: Tracciabilità e sicurezza*

Questo asse presenta le funzionalità possibili nell'ambito dell'utilizzo o del dispiegamento di alcune TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione).

#### **F1: Associazione di prenotazione e contenitori**

Il portale permetterà alle compagnie di trasporto di dichiarare il contenitore utilizzato per il trasporto delle merci. Secondo la modalità di trasporto, potranno utilizzare la targa d'immatricolazione, il codice BIC del container (*Bureau of International Containers*) o altro.

#### **F2: Riconoscimento dei contenitori delle merci**

I mezzi tecnici che permettono questa funzionalità sono presentati nell'asse A4 "**Infrastrutture e attrezzature**".

La CAMP potrà gestire un sistema di riferimenti di container, rimorchi e altri mezzi di trasporto delle merci che potranno essere riconosciuti grazie a vari mezzi tecnici dispiegati in diversi punti della catena di trasporto delle merci. Il contenitore, associato a una prenotazione, e quindi a un contenuto, permetterà così di localizzare più facilmente le merci.

#### **F3: Controllo delle zone d'ingresso e uscita dal porto**

Il sistema di riconoscimento dei contenitori permetterà il controllo automatico delle zone d'ingresso e uscita dalle zone portuali. Giacché il contenitore sarà legato a una prenotazione, questo controllo permetterà di convalidare l'accesso e di registrare la presenza della merce nel porto.

#### **F4: Fatturazione dei parcheggi**

Il riconoscimento dei contenitori, in particolar modo rimorchi e camion, permetterà il calcolo del loro tempo di presenza sui parcheggi del porto. Questo dato potrà alimentare una funzionalità di fatturazione dei parcheggi integrata alla CAMP o interfacciata con la stessa.



#### **F5: Controllo dell'imbarco e dello sbarco**

Nello stesso modo descritto per l'accesso alle varie zone portuali, il riconoscimento dei contenitori permetterà di controllare e registrare l'imbarco e lo sbarco delle merci e di segnalare eventuali errori e assenze di merci rispetto alle prenotazioni confermate.

All'imbarco, gli addetti alla movimentazione disporranno della lista delle merci da imbarcare, aggiornata con le registrazioni delle merci scansionate all'ingresso nel porto.

Allo sbarco, gli addetti alla movimentazione disporranno della lista delle merci da sbarcare, aggiornata con le registrazioni delle merci scansionate all'imbarco sulla nave nel porto di partenza (si veda la funzionalità F5 dell'asse A3 "**Gestione delle informazioni**").

#### **F6: Gestione dei parcheggi**

I mezzi tecnici che permettono questa funzionalità sono presentati nell'asse A4 "**Infrastrutture e attrezzature**".

La CAMP disporrà di una funzionalità di gestione dei parcheggi. La quantità di posti di parcheggio numerati e la loro ubicazione saranno registrate nello strumento. In questo modo, un contenitore potrà essere associato temporaneamente a un posto di parcheggio preciso, in modo automatico o dichiarativo, in funzione delle tecnologie utilizzate.

Come per un TOS (*Terminal Operating System*), le seguenti informazioni saranno allora disponibili:

- Tasso di occupazione in diretta dei parcheggi;
- Indicazione di un posto libero adeguato in occasione dell'arrivo della merce dall'entroterra o dalla nave;
- Indicazione dell'ubicazione precisa della merce alla compagnia di trasporto o al cliente per il suo trasporto verso l'entroterra;
- Ubicazione precisa delle merci pericolose.

#### **F7: Gestione dei vincoli legati alla sosta delle materie pericolose**

I vincoli legati alle merci pericolose possono essere associati alla funzionalità di gestione dei parcheggi. In effetti, un sistema di allarme potrà essere programmabile in caso di:

- Tempo di stazionamento troppo lungo delle merci pericolose in funzione delle loro classi, indicate nell'apposito modulo;
- Presenza di merci pericolose in luoghi troppo vicini gli uni agli altri.

### *4.3 Asse A3: Gestione delle informazioni*

Questo asse presenta i mezzi per condividere le informazioni all'interno della comunità portuale per la fluidificazione e la semplificazione amministrativa del trasporto delle merci.

Si basa sui dati relativi alle merci e alla localizzazione descritti nell'asse A1 "**Offerte di trasporti e servizi**" e A2 "**Tracciabilità e sicurezza**", nonché sui dati accessibili forniti dal sistema informativo portuale, in primo luogo PCS (*Port Community System*, gestione degli scali) e CCS (*Cargo Community System*, passaggio delle merci).

#### **F1: Sportello unico delle merci in seno al nodo logistico**

La CAMP può rappresentare un complemento agli sportelli unici esistenti. In effetti, lo Sportello Portuale Unico, ai sensi della Direttiva Europea 2010/65, concerne parte dei dati relativi alla nave. I CCS esistenti all'interno dei nodi logistici di primo livello dell'area di cooperazione (per esempio, il Ci5

del Gran Porto Marittimo di Marsiglia) concentrano e condividono dati legati al passaggio delle merci nel porto.

In una logica d’inserimento unico dei dati relativi alle merci, la CAMP è un centro di condivisione dell’insieme dei dati smaterializzati gestiti grazie alle sue funzionalità:

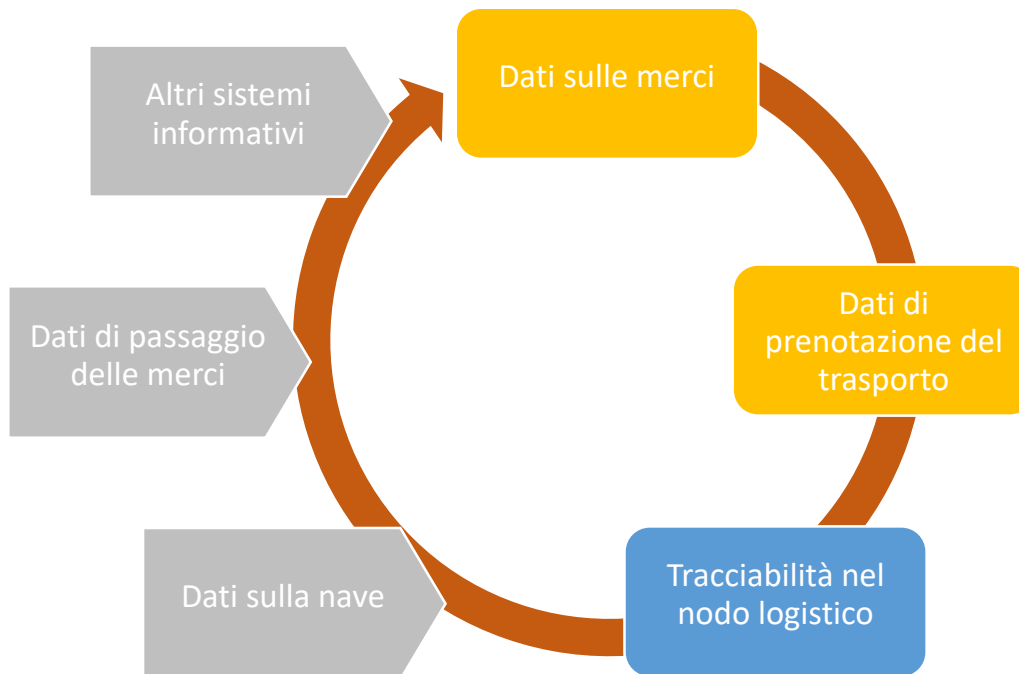


Figura 3: Schematizzazione dei dati relativi alle merci disponibili grazie allo Sportello Portuale Unico

Originati dalle funzionalità dell’asse A1 **“Offerte di trasporti e servizi”**, i dati relativi alle merci saranno stati inseriti direttamente sulla piattaforma dal cliente, dalla compagnia di trasporto oppure dopo aver ricevuto tali dati in formato cartaceo. Tali dati saranno stati completati da informazioni relative alla prenotazione del trasporto aggiunte direttamente dalla compagnia di trasporto o dal commissionario. Quando le merci saranno entrate nella zona portuale, i relativi dati di localizzazione originati dalle funzionalità dell’asse A2 **“Tracciabilità e sicurezza”** completeranno l’insieme dei dati esistenti per il trasporto in oggetto.

Sin dalla prenotazione, oppure dopo l’imbarco delle merci, i dati relativi alla nave apporteranno alcune informazioni supplementari che permetteranno, tra l’altro, la localizzazione della nave grazie alla tecnologia AIS.

Nei porti muniti di un CCS, l’evoluzione del trattamento delle merci in seno alla procedura di passaggio delle stesse sarà un’altra informazione disponibile e complementare che potrà essere aggiunta ai dati relativi al trasporto.

L’insieme di tutti questi dati dovrà essere riunito in un unico oggetto informatico, sorta di **“cassaforte”** protetta informaticamente e munita di un **“cassetto”** dedicato a ogni soggetto della zona portuale. Grazie al suddetto **“cassetto”**, il soggetto interessato potrà accedere ai dati necessari e sufficienti dei quali ha specificatamente bisogno per i suoi compiti, contribuendo così al passaggio delle merci. Con il suo contributo, ogni soggetto logistico creerà quindi dei dati che arricchiranno il contenuto della **“cassaforte”**.

Ogni accesso a questi dati dovrà automaticamente avviare una procedura di aggiornamento degli stessi, al fine di garantirne attendibilità e attualizzazione.

### **F2: Trattamento di massa dei dati**

Le operazioni eseguite dai vari soggetti della catena logistica generano nuovi dati per ogni prenotazione di un trasporto.

La CAMP dovrà permettere un aggiornamento di massa dei dati disponibili.

### **F3: Accesso alle informazioni da parte degli enti pubblici di controllo**

I dati raccolti in seno alla CAMP potranno essere consultati dagli enti di controllo statali e parastatali e, per estensione, da tutti i soggetti portuali interessati (gestore, autorità, ecc.).

In questo modo, per esempio, ogni persona autorizzata che si avvicini a un camion incidentato conoscerà le caratteristiche tecniche del suo contenuto (pericolosità, infiammabilità...).

L'accettazione dei dati della CAMP da parte degli enti di controllo è una delle criticità importanti del progetto che sarà dettagliata nella quinta parte del documento "Principi di funzionamento". La fonte dei dati raccolti e la loro attendibilità dovranno poter essere garantite da un sistema di firme elettroniche o equivalente.

### **F4: Attribuzione di compiti (*workflow*)**

Il passaggio delle merci è una procedura complessa e collaborativa che comporta i contributi di numerosi soggetti. Le due sfide principali per condurre la procedura a buon fine sono le seguenti:

- Poter accedere ai dati necessari del trasporto, affidabili e attualizzati;
- Sapere, in ogni momento, quale azione dev'essere eseguita per una data merce.

Per quanto concerne la prima sfida, ognuno dei soggetti ha bisogno delle informazioni contenute nella CAMP, le quali, in un'ottica di smaterializzazione, non dovranno mai essere riprodotte su carta se le normative in vigore non lo esigono. Questa funzionalità è stata presentata precedentemente (si veda la funzionalità F1 di quest'asse di sviluppo).

Per la seconda sfida, un sistema di attribuzione dei compiti potrà essere implementato alla CAMP. L'obiettivo sarà di indicare al soggetto successivo nella catena logistica che un compito è atteso per uno o più trasporti. Tale attribuzione potrà essere:

- Automatica: la CAMP sarà parametrata secondo una o varie procedure per far transitare la pratica di trasporto tra i soggetti interessati;
- Manuale: il soggetto logistico che ha appena compiuto il compito assegnatogli attribuisce un nuovo compito al soggetto successivo della catena.

Nel caso in cui un CCS sia già implementato, questo strumento gestirà il passaggio delle merci e raccoglierà quindi anche i dati relativi alle merci e alla prenotazione del trasporto. Un arbitraggio da parte del gestore portuale sarà quindi necessario per determinare il rapporto "master/slave" tra la CAMP e il CCS:

- Il CCS è "master": la CAMP s'interfacerà per duplicare le informazioni disponibili nel CCS e aggiungervi i servizi aggiuntivi non forniti da quest'ultimo;
- Il CCS è "slave": il CCS attingerà le informazioni necessarie alla CAMP e le rinvierà le informazioni attualizzate.

### **F5: Messa a disposizione dei dati pertinenti per gli altri nodi logistici**

In caso di trasporto "porta-a-porta" comprendente una tratta marittima, i due porti interessati concentrano la maggior parte delle operazioni logistiche. La CAMP implementata in ambo i porti permetterà la semplificazione delle procedure e la smaterializzazione dei dati in seno a ogni porto.

Queste due istanze di CAMP, che condivideranno una struttura di dati comune, dovranno inoltre comunicare tra loro per condividere i dati merci pertinenti. In questo modo, il porto di partenza potrà indicare precisamente, sin dalla partenza della nave, le merci da sbarcare al porto di arrivo, permettendo ai soggetti della catena logistica di pianificare le loro operazioni.

#### 4.4 Asse A4: Infrastrutture e attrezzature

Quest'asse riunisce una parte dei mezzi tecnici da dispiegare per disporre delle funzionalità presentate nel corso degli altri tre assi di sviluppo, con l'eccezione dei mezzi informatici.

##### **F1: Identificazione dei contenitori**

Questa funzionalità è legata a quella **F1** dell'asse A2 "**Tracciabilità e sicurezza**".

Esistono vari mezzi tecnici che permettono di identificare e monitorare i contenitori:

- La tecnologia RFID (*Radio Frequency Identification*):  
Un chip passivo (senza altro apporto energetico rispetto a quello fornito, a distanza, dal terminale di lettura) contenente un codice unico dovrà essere associato al mezzo di trasporto (rimorchio, pallet, container...). L'obiettivo è di collegare questo codice alle informazioni relative a merci e prenotazioni.  
Portali di rilevamento o terminali manuali che permettano di leggere, a distanza e in modo istantaneo, questo codice dovranno essere collocati in zone strategiche del porto: ingresso e uscita, accesso ai parcheggi, rampe d'imbarco e di sbarco...
- La tecnologia APNR (*Automatic Plate Number Recognition*):  
Si tratta di una telecamera associata a un software di riconoscimento delle immagini. Nell'ambito di un trasporto Ro-Ro, collocando le telecamere in zone pertinenti, il mezzo di trasporto delle merci può essere identificato e monitorato.

##### **F2: Identificazione dei luoghi di stazionamento nei parcheggi**

Questa funzionalità è legata a quella **F6** dell'asse A2 "**Tracciabilità e sicurezza**".

Si tratterà di cartografare i parcheggi della zona portuale, disegnando e numerando i vari posti disponibili, i quali dovranno poi essere scrupolosamente attribuiti e rispettati nell'ambito della gestione assistita dei parcheggi proposta dalla CAMP.

##### **F3: Gestione di una zona "retroporto"**

Al fine di adattarsi a tutte le configurazioni portuali dell'area di cooperazione, la piattaforma dovrà essere capace di gestire un "retroporto", all'interno del quale sarà gestita parte delle operazioni amministrative e logistiche.

Questa funzionalità è strutturata in due parti:

- La gestione di una fase logistica supplementare consistente nell'autorizzazione di transito tra "retroporto" e porto;
- L'interfaccia con il sistema di gestione del corridoio sicuro tra il "retroporto" e il porto (ove presente) per il transito delle merci.

##### **F4: Integrazione delle TIC della zona industriale portuale**

La CAMP potrà essere munita di funzionalità d'integrazione e interpretazione dei dati derivati dalle TIC del porto:

Livrable T2.2.2 / Prodotto T2.2.2  
Porto di Tolone La Seyne-Brégaillon

- Orientamento dei veicoli all'interno della zona portuale verso il parcheggio di destinazione e indicazione del posto di parcheggio preciso dopo identificazione mediante RFID o APNR;
- Gestione in diretta delle aperture di ponti mobili e chiuse e comunicazione delle informazioni alle compagnie di trasporto;
- Interfaccia con il sistema di gestione della circolazione urbana.

## 5. I principi di funzionamento

### 5.1 *Attribuzione e condizioni di applicazione delle funzionalità*

Le funzionalità presentate nel quarto capitolo sono state ordinate in una logica di flusso. La sottostante tabella riassuntiva si pone l'obiettivo di proporre lotti di funzionalità indissociabili o presentanti forti sinergie tra loro. Questi lotti, numerati da 1 a 5, sono sempre più complessi nello sviluppo e nella gestione della piattaforma.

Spiegheremo inoltre le condizioni di applicazione di tali funzionalità in funzione degli altri strumenti e sistemi informativi dispiegati all'interno dei nodi logistici.

Attribuzione	Asse di sviluppo	Funzionalità	Condizioni di applicazione
Lotto n° 1	A1: Offerte di trasporti e servizi	F2: Presentazione delle destinazioni possibili	/
Lotto n° 1	A1: Offerte di trasporti e servizi	F4: Confronto tra i trasporti disponibili	/
Lotto n° 2	A1: Offerte di trasporti e servizi	F1: Portale commerciale	/
Lotto n° 2	A1: Offerte di trasporti e servizi	F3: Gestione dell'intermodalità	/
Lotto n° 2	A1: Offerte di trasporti e servizi	F7: Modulo merci	Arbitraggio in caso di CCS
Lotto n° 2	A2: Tracciabilità e sicurezza	F1: Collegamento prenotazione / contenitore	/
Lotto n° 3	A1: Offerte di trasporti e servizi	F5: Prenotazione on-line	Arbitraggio in caso di CCS
Lotto n° 3	A1: Offerte di trasporti e servizi	F6: Dispiegamento degli account cliente	/
Lotto n° 3	A3: Gestione delle informazioni	F1: Sportello unico delle merci	Arbitraggio in caso di CCS
Lotto n° 3	A3: Gestione delle informazioni	F2: Trattamento di massa	/
Lotto n° 3	A3: Gestione delle informazioni	F3: Accesso per gli enti pubblici	/
Lotto n° 3	A3: Gestione delle informazioni	F5: Accesso per gli altri porti	/
Lotto n° 4	A1: Offerte di trasporti e servizi	F8: Emissione di ticket	/
Lotto n° 4	A4: Infrastrutture e attrezzature	F1: Identificazione dei contenitori	/
Lotto n° 4	A2: Tracciabilità e sicurezza	F2: Riconoscimento dei contenitori	/
Lotto n° 4	A2: Tracciabilità e sicurezza	F3: Controlli ingresso/uscita dal porto	/

Lotto n° 4	A2: Tracciabilità e sicurezza	F4: Fatturazione dei parcheggi	/
Lotto n° 4	A2: Tracciabilità e sicurezza	F5: Controllo imbarco / sbarco	/
Lotto n° 4	A3: Gestione delle informazioni	F4: Attribuzione dei compiti	Coperto da un CCS
Lotto n° 5	A2: Tracciabilità e sicurezza	F6: Gestione dei parcheggi	/
Lotto n° 5	A4: Infrastrutture e attrezzature	F2: Identificazione dei posti disponibili nei parcheggi	/
Lotto n° 5	A2: Tracciabilità e sicurezza	F7: Gestione dei vincoli legati alle materie pericolose	/
Lotto n° 5	A4: Infrastrutture e attrezzature	F3: Gestione di una zona "retroporto"	Da interfacciare con i corridoi doganali controllati di UIRNET
Lotto n° 5	A4: Infrastrutture e attrezzature	F4: Integrazione delle TIC	/

## 5.2 Criticità

Oltre alla soddisfazione delle esigenze fondamentali della catena logistica, numerosi aspetti del funzionamento di una CAMP hanno un impatto importante sulla fiducia nello strumento da parte degli utilizzatori pubblici e privati e sulla sua ergonomia di utilizzo. Sono questi criteri che determineranno, alla fine, il tasso di utilizzo dello strumento e, quindi, il successo del progetto.

Questi principali vincoli e aspetti sono i seguenti:

- La riservatezza:  
La condivisione dei dati relativi al trasporto delle merci è una questione complessa. In effetti, il cliente non desidera condividere i dettagli delle merci trasportate con tutti i soggetti della catena logistica, così come questi ultimi non desiderano fornire informazioni commerciali ai loro concorrenti (per esempio, alcune tariffe o persino i nomi dei loro clienti).  
È quindi assolutamente necessario che:
  - Il ruolo degli utilizzatori dello sportello unico sia chiaramente identificato all'interno della catena logistica;
  - I dati accessibili per ogni ruolo siano definiti e convalidati da tutti i soggetti della catena logistica;
  - Un ente di controllo garantisca il rispetto di queste regole;
  - Gli accessi allo sportello unico dei dati siano protetti e registrati.
- L'attendibilità e l'attualizzazione dei dati:  
I dati dello sportello unico sono sfruttabili solamente se rispettano un livello di affidabilità e attualizzazione quantomeno accettabile per i soggetti della catena logistica. Nel caso di dati provenienti da un sistema informatico terzo, sarà necessario definire e rispettare un contratto d'interfaccia che garantisca le caratteristiche di attendibilità e attualizzazione dei dati.
- Formato dei dati:  
Una delle sfide principali della CAMP è la condivisione di formati di dati comuni ai nodi logistici utilizzatori.  
Il dispiegamento effettivo della CAMP è quindi subordinato alla stesura di un dizionario di dati che stabilirà:

- La lista dei dati inclusi nella CAMP;
  - Il formato dei dati: lunghezza dei campi, formato delle date, nomenclature...
  - Le convenzioni sui nomi in francese, italiano e inglese.
- **Lingua:**  
Lo strumento dovrà proporre l'insieme dei suoi contenuti in francese, italiano e inglese (si veda il paragrafo "Formato dei dati").
- **Informatizzazione dei soggetti portuali:**  
L'utilizzo della piattaforma richiede anche un accesso alla rete informatica per tutti gli attori della catena logistica interessati. Alcuni porti funzionano ancora con il 100% cartaceo e il livello attuale d'informatizzazione potrebbe rappresentare una difficoltà.
- **Elevata disponibilità della piattaforma:**  
Sarà necessario garantire un tasso di servizio molto elevato della piattaforma sin dal dispiegamento del lotto n° 3. In effetti, a questo stadio, il passaggio delle merci sarà dipendente dalle procedure eseguite sulla piattaforma; di conseguenza, un'indisponibilità della CAMP rallenterebbe fortemente le operazioni di passaggio delle merci.

### 5.3 Architettura tecnologica

L'architettura tecnologica raccomandata per la CAMP dipende dal perimetro delle funzionalità dispiegate.

A questo stadio del nostro studio, prima di ogni analisi di fattibilità tecnica ed economica, sono possibili tre grandi tipi di architettura:

- **"On-premise" su ogni sito:** l'architettura tecnologica è fisicamente presente sul sito del nodo logistico. Questa opzione richiede, in particolare, dei server e un servizio informatico per la sua gestione. I dati sono archiviati localmente, il che complica la loro condivisione e sicurezza, come previsto a partire dal lotto n° 3.
- **SaaS (Software as a Service), conosciuta anche come Cloud:** gli utilizzatori accedono alla CAMP via Internet, per mezzo del loro browser. I dati sono registrati su server a distanza gestiti da uno staff specializzato. La sicurezza dei dati e la gestione delle evoluzioni sono centralizzate e si applicano quindi a tutte le istanze dispiegate della CAMP.
- **La soluzione mista:** un nodo logistico che dispone di un'infrastruttura informatica efficace ospita la soluzione scelta per l'insieme degli utilizzatori nell'area di cooperazione.

In ogni caso, la CAMP dovrà obbligatoriamente essere multiplatforma. In effetti, numerose funzionalità dovranno essere accessibili dai terminali mobili, al fine di adattarsi alle esigenze dei soggetti logistici.

### 5.4 Governance

Proprio come per l'architettura tecnologica, la governance della CAMP dipende soprattutto dal perimetro delle funzionalità dispiegate.



Nell'ambito del lotto n° 1, la soluzione è un sito Internet che faccia la promozione del porto come nodo logistico. Se un formato comune può essere fornito in seguito al progetto CIRCUMVECTIO, il contenuto sarà logicamente gestito localmente dalle autorità o dal gestore del porto.

Nell'ambito del lotto n° 2, la CAMP è uno strumento di presentazione delle offerte di trasporto e un mezzo di comunicazione efficace dei dati relativi alle merci tra il cliente e le compagnie di trasporto. La CAMP permane nondimeno uno strumento locale di smaterializzazione dei dati sulle merci, per di più non obbligatorio, visto che parte del flusso di dati sarà gestita fuori dal perimetro della CAMP, come, per esempio, i dati generati dai PCS o dalle Dogane.

La governance potrà quindi restare localizzata all'altezza del nodo logistico dispiegato e la componente sovranazionale potrà limitarsi alla proposta di aggiornamenti delle funzionalità.

A partire dal lotto n° 3, la CAMP svolgerà un ruolo di sportello unico delle merci, il cui valore aggiunto risiede, in particolar modo:

- Nel contributo di tutta la catena logistica all'ampliamento e all'aggiornamento dei dati;
- Nell'accettazione dei dati da parte degli enti di controllo in termini di attendibilità e attualizzazione;
- Nella condivisione delle informazioni con i nodi logistici di destinazione delle merci.

In tale ambito, è consigliato adottare un'architettura tecnologica unificata, con funzionalità unificate (ma tenendo conto dei sistemi informatici esistenti). La governance che sarà scelta dovrà quindi essere capace di garantire l'unicità della soluzione e dei formati di dati, arbitrando le richieste di evoluzione inoltrate dai nodi logistici e gli obblighi normativi, potenzialmente eterogenei. La governance potrà essere sovranazionale oppure nazionale, con istanze che permettano obbligatoriamente, in tal caso, la comunicazione tra gli organi di governance di ogni Paese.

Da notare che, in caso di dispiegamento di una governance nazionale o sovranazionale, organi locali potranno nondimeno essere conservati per alcune missioni:

- Assistenza funzionale e tecnica agli utilizzatori;
- Richieste di evoluzione dei formati dei dati o delle funzionalità.

## 6. Conclusione

L'ambizione di questo documento era quindi di prefigurare, nell'ambito di un'argomentazione logica e prima di ogni analisi di fattibilità tecnica o economica, le funzionalità che potrebbe proporre una *Cross-Boarding Area Management Platform* al servizio dei flussi logistici multimodali all'interno dell'area di cooperazione.

La metodologia adottata per la sua concezione si fonda essenzialmente sull'analisi dei sistemi esistenti nei porti dell'area di cooperazione, delle procedure di passaggio delle merci che vi sono state adottate e dei colloqui con le parti in causa della catena logistica, al fine di individuare chiaramente le loro difficoltà e le loro esigenze. Queste ultime sono valutate durante la fase T2, in funzione della loro fattibilità e della loro pertinenza riguardo al perimetro funzionale di una CAMP, in modo da proporre un insieme di funzionalità coerente e interconnesso che si basi sulle reali esigenze dei soggetti della catena logistica.

La CAMP dovrà essere capace di ovviare a una carenza funzionale frequentemente riscontrata nei sistemi informatici dei nodi logistici secondari e terziari, esclusi dai grandi assi della rete RTE-T: il passaggio delle merci.

Per far ciò, la CAMP potrà disporre di due nuclei funzionali principali (il suo sistema di prenotazione dei trasporti delle merci e la loro tracciabilità) che puntano a offrire nuovi servizi alla catena logistica e ai suoi clienti. Questi insiemi saranno articolati attorno a una gestione delle informazioni che adotterà una logica di sportello unico e di flussi dati merci sicuri, permettendo una semplificazione amministrativa e facendo risparmiare tempo a tutti i soggetti della catena logistica.

In seguito a questo studio, durante la fase T3, sarà realizzata una verifica della fattibilità, in termini economici e ingegneristici, delle funzionalità presentate in questo documento. Basandosi sulla lottizzazione proposta, e grazie alla costituzione di gruppi logici sempre più complessi composti dalle funzionalità che appare indispensabile dispiegare, questi lavori permetteranno di convalidare il target funzionale e tecnico della CAMP CIRCUMVECTIO.

## 7. Allegato: Definizione degli acronimi

Acronimi	Definizioni
AIS	<i>Automatic Identification System</i> , sistema d'identificazione e geolocalizzazione automatica delle navi
APNR	<i>Automatic Plate Number Recognition</i> , sistema di riconoscimento automatico delle targhe d'immatricolazione
AS IS	Stato della situazione dei sistemi esistenti
BIC	<i>Bureau of International Containers</i> , numero d'immatricolazione unico di un container
CAMP	<i>Cross-boarding Area Management Platform</i> , strumento informatico del progetto CIRCUMVECTIO
CCS	<i>Cargo Community System</i> , strumento informatico che gestisce la prenotazione del trasporto merci e il passaggio delle stesse nella zona portuale
FAL	Moduli obbligatori dell'IMO, battezzati, per semplicità, dal comitato che li ha adottati "Facilitazione del traffico marittimo internazionale". Definiscono le norme per l'insieme delle informazioni che una nave deve comunicare al porto in vista del suo prossimo scalo.
GUP	Sportello Portuale Unico, sistema informatico di raccolta e condivisione delle informazioni relative allo scalo, ai sensi della Direttiva Europea 2010/65
Lo-Lo	<i>Lift-on Lift-off</i> , relativo alle merci che devono essere trasbordate per mezzo di una gru
NST	Nomenclatura Statistica dei Trasporti, strumento che permette l'identificazione del tipo di merci (en Francia)
PCS	<i>Port Community System</i> , strumento informatico per la gestione dello scalo delle navi
PMI	Piccole e Medie Imprese
RFID	<i>Radio Frequency IDentification</i> , metodo per registrare e raccogliere a distanza dei dati per mezzo di un'etichetta e uno strumento di rilevazione (portale o terminale)
Ro-Ro	<i>Roll-on Roll-off</i> , relativo al trasporto su ruote delle merci
RTE-T	Reti di Trasporto TransEuropee
SaaS	<i>Software as a Service</i> (Software come servizio), modello commerciale dei software installati su server remoti gestiti da terzi. Il cliente paga un abbonamento, o a ogni transazione, per utilizzare il servizio
SI	Sistema Informativo
TIC	Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione
TO BE	Target funzionale e organizzativo, in funzione delle esigenze espresse e dei progetti in corso
TOS	<i>Terminal Operating System</i> , strumento informatico per la gestione delle operazioni presso il terminale marittimo
TPM	<i>Toulon Provence Méditerranée</i> , autorità portuale e concedente della gestione alla CCI Var