

Investimento PNRR 1.4.6 “Mobility as a Service for Italy”

Discussion paper “Data Sharing and Service Repository Facilities” (DS&SRF)

1. Premesse

Il Ministro per l’Innovazione Tecnologica e la Transizione Digitale (MITD) e il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) in attuazione dell’investimento 1.4.6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) “Mobility as a Service for Italy”, finalizzato allo sviluppo dei nuovi servizi alla mobilità, basati sul paradigma “Mobilità come servizio” (MaaS – “Mobility As A Service”), promuovono una consultazione pubblica finalizzata a ricevere un apporto tecnico, informativo e conoscitivo per la realizzazione di una piattaforma nazionale abilitante, capace di realizzare servizi utili agli operatori MaaS e agli operatori di trasporto, per un efficace sviluppo dei progetti pilota previsti dall’investimento 1.4.6 e, in prospettiva, dei servizi MaaS in Italia. Tale piattaforma abilitante è chiamata “Data Sharing and Service Repository Facilities” (DS&SRF).

Su un primo documento di specificazione dei requisiti è stata svolta una consultazione rivolta alle Associazioni nazionali ed Enti di rappresentanza rilevanti e competenti ai fini della creazione e della definizione di servizi MaaS. La consultazione si è chiusa il 22 Novembre 2021 ed è stata discussa nella seconda riunione del tavolo partenariale il 16 dicembre 2021. I contributi ricevuti sono stati presi in considerazione ai fini di una nuova versione dei requisiti utente per la progettazione del DS&SRF. Il tavolo partenariale delle Associazioni nazionali ed Enti di rappresentanza rilevanti e competenti ai fini della creazione e della definizione di servizi MaaS rimarrà attivo e sarà convocato per le opportune interazioni durante tutto il processo di progettazione e realizzazione del DS&SRF, nonché per la valutazione del suo utilizzo in relazione alle sperimentazioni territoriali nel frattempo avviate.

I requisiti utente, integrati a seguito della consultazione, sono stati discussi nella prima fase di progettazione del DS&SRF, tra marzo e aprile 2022, e sono stati ulteriormente raffinati sia integrando i requisiti esistenti che introducendo ulteriori requisiti.

2. Visione

Il progetto si inquadra nello sviluppo dei nuovi servizi alla mobilità, basati sul paradigma “Mobilità come servizio” (MaaS – Mobility As A Service”). Il MaaS è visto quale strumento in grado di contribuire ad un sistema ampio di obiettivi, tra i quali: accesso alla mobilità ed esperienza dei viaggiatori (qualità percepita); qualificazione e valorizzazione del sistema di trasporto pubblico; riequilibrio modale, orientato alla diminuzione nell’utilizzo dell’autovettura privata; consolidamento di abitudini di condivisione e sharing coerenti con la convergenza di interessi collettivi e individuali; riduzione dei consumi energetici; riduzione degli effetti clima-alteranti della mobilità e contributo alla decarbonizzazione; riduzione del consumo di spazio urbano per la mobilità e per la sosta; incremento di intensità digitale nel dominio della mobilità; incremento di produttività del trasporto di persone (numero di passeggeri trasportati per unità di servizio offerta); sostenibilità sociale e coesione (riduzione dei tempi di viaggio, aumento dell’accessibilità, riduzione delle diseguaglianze sociali e territoriali, supporto alla inclusione dei viaggiatori-utenti deboli).

Il MaaS è un nuovo concetto di mobilità che consiste nell’integrazione di molteplici operatori, servizi e modi di trasporto, sia pubblici che privati, resi fruibili al viaggiatore finale in maniera agevole e unificata attraverso servizi digitali a disposizione del viaggiatore, accessibili via smartphone o altri strumenti digitali, operati attraverso “piattaforme di intermediazione” (strumenti tecnologici, procedurali, regole) che includono diverse funzionalità – quali informazione, programmazione e prenotazione del viaggio

multimodale, gestione del viaggio stesso, pagamento unificato dei servizi, operazioni post-viaggio – capaci di rispondere in modo personalizzato a tutte le specifiche esigenze di mobilità e in grado di offrire ai viaggiatori tutta la libertà di movimento che desiderano. Il viaggiatore, nel mondo MaaS, può rivolgersi ad un “operatore di servizi MaaS” di sua scelta per la preparazione e la gestione del suo viaggio; l’operatore MaaS, a sua volta, “costruirà” il viaggio più conveniente, selezionando ed assortendo, nel rispetto delle preferenze del viaggiatore, per le varie tratte del viaggio, l’operatore di servizi di trasporto tra quelli disponibili e concordando con quest’ultimo le condizioni del trasporto e il pagamento. L’operatore MaaS agisce, dunque, come intermediario di servizi, realizzando sia su prenotazione che “a run-time” l’integrazione armonica e personalizzata di servizi di trasporto esistenti.

Il modello di MaaS a cui la visione si ispira realizza la competizione tra operatori in un mercato regolato e vigilato, rispettoso delle prerogative pubbliche sulle concessioni di servizio e attento ai fenomeni di dumping sui prezzi, in cui la competizione avviene sulla qualità dei servizi e sulla capacità di intercettare il più ampio bacino di domanda possibile a favore di tutti gli utenti del sistema della mobilità, da quelli tradizionali a quelli più innovativi. La visione promuove e abilita l’accesso non discriminato al paradigma MaaS di tutti gli operatori del mondo della mobilità, perseguendo l’equilibrio tra l’esigenza di valorizzare gli investimenti già realizzati sui territori e da parte degli operatori pubblici ed economici e l’esigenza di facilitare l’adesione di nuovi utenti, anche, ma non solo, con ridotte proprie capacità di sviluppo tecnologico.

I servizi MaaS, per loro natura, coinvolgono un vasto insieme di operatori con interessi anche divergenti: dagli operatori del trasporto passeggeri di linea, ai servizi taxi e NCC, ai servizi di “sharing” – auto, bike e altri, inclusi, nel prossimo futuro, i servizi basati sulle auto a guida autonoma – ai nuovi operatori dei servizi digitali di intermediazione, fino alle “start up innovative” che, ad esempio, realizzano soluzioni tecnologiche o modelli e algoritmi in grado di aggiungere intelligenza alle politiche di selezione e composizione di servizi di trasporto elementari, fornendo così strumenti innovativi ai MaaS Operator o agendo esse stesse da operatori MaaS. I servizi, in ogni caso, richiedono nuove competenze sulle tecnologie digitali e sui nuovi approcci di mercato. È quindi importante facilitare l’accesso a tali competenze e al loro utilizzo, favorendo e regolando la nascita e l’integrazione di ambienti aperti di interscambio regolato, e, ove necessario, protetto, di dati (con le relative funzionalità elementari di fruizione). Degno di nota, inoltre, il fatto che un’applicazione evoluta e compiuta del paradigma MaaS preveda un approccio multi-territoriale, in grado di assicurare la continuità dell’esperienza di viaggio nella catena cittadina e intercity, permettendo prosecuzione e fruizione tra città e territori diversi. La dimensione multi-territoriale corrisponde anche a una visione di armonizzazione e coesione territoriale, finalizzata a facilitare e rendere omogeneo sul territorio nazionale l’accesso dei cittadini ai servizi MaaS.

Il rapido “deployment” dei servizi MaaS in Italia passa attraverso la creazione di un ecosistema inclusivo, che comprende l’attuazione delle necessarie riforme, la disponibilità degli strumenti normativi e tecnici necessari, la progressiva digitalizzazione delle aziende interessate e l’evoluzione della cultura aziendale.

3. Missione

Dalle brevi note precedenti emerge il ruolo fondamentale che, nel contesto MaaS, assumono gli strumenti per una efficace interazione tra gli “operatori MaaS” e gli “operatori del trasporto”:

- In fase di selezione e composizione da parte dell’operatore MaaS delle alternative elementari di trasporto, finalizzata alla esposizione ai viaggiatori di servizi personalizzati, è necessario che siano disponibili i dati di sufficiente dettaglio sull’offerta dei servizi da parte dei vari operatori di trasporto e di mobilità, comprensivi dell’aggiornamento dinamico dell’esercizio, in modo da abilitare approcci

MaaS di assicurazione del livello di servizio e di ottimizzazione adattiva; questi dati devono essere disponibili in formati condivisi e standardizzati, l'accesso ai dati deve essere aperto e non discriminante nei confronti dei singoli operatori o di categorie di operatori ma, allo stesso tempo, i dati industrialmente sensibili devono essere protetti e utilizzati solo per le parti e nei modi necessari.

- Nella fase di definizione dell'accordo di viaggio tra operatori di trasporto e operatori MaaS e tra questi ultimi e i viaggiatori, è necessario che le informazioni – incluse le informazioni relative ai pagamenti – siano condivise e archiviate in forma protetta e sicura, in modo da poter essere recuperate sia durante il viaggio, sia al termine per eventuali contestazioni; la catena delle responsabilità verso i viaggiatori deve, dunque, essere tracciata e ripercorribile.
- Nella fase di esecuzione e di chiusura del viaggio i dati devono essere disponibili e aggiornabili in forma protetta e sicura ai soli interessati.

Per quanto riguarda il primo punto (disponibilità dei dati sull'offerta di trasporto), è opportuno ricordare che la disponibilità dei dati dinamici relativi all'offerta dei servizi di trasporto, puntuali, in forma aperta, sicura, protetta e non discriminatoria (a pari condizioni per tutti gli operatori che desiderino essere visibili) è condizione essenziale per lo sviluppo dei servizi MaaS.

In ambito Europeo e nazionale sono state avviate, da alcuni anni, diverse iniziative che hanno portato, tra l'altro, al Regolamento Delegato (UE) 2017/1926 che prevede che "ogni Stato membro istituisca un punto d'accesso nazionale. Il punto di accesso nazionale costituisce un punto di accesso unico per gli utenti almeno per i dati statici sulla mobilità e sul traffico e per i dati storici sul traffico relativi a diversi modi di trasporto, compresi gli aggiornamenti dei dati, di cui all'allegato, forniti dalle autorità dei trasporti, dagli operatori dei trasporti, dai gestori delle infrastrutture o dai fornitori di servizi di trasporto a richiesta nel territorio di un determinato Stato membro". Nell'ambito del progetto MaaS for Italy è stata avviata una sinergia tra il NAP in oggetto ed il DS&SRF, in modo che quest'ultimo estenda il NAP verso lo specifico campo applicativo MaaS, con una logica B2B. Il NAP prevede l'integrazione dei dati statici e dinamici dei servizi di trasporto secondo protocolli standard di scambio dati; nel corso della fase di realizzazione si prevederà l'integrazione dei dati statici e dinamici anche dei servizi di mobilità, seguendo l'evoluzione della disponibilità dei protocolli stessi.

In ambito nazionale hanno rilevanza sia le azioni intraprese dall'Osservatorio per le politiche del Trasporto Pubblico Locale che la piattaforma Open Trasporti. L'Osservatorio ha il compito di verificare l'andamento del settore del TPL per offrire alle amministrazioni competenti dati relativi ai servizi svolti, per indagini conoscitive ed approfondimenti prodromici alla pianificazione ed al monitoraggio. La reingegnerizzazione che è stata attivata per la piattaforma dell'Osservatorio, tra l'altro, prevede per gli enti programmatori (Regioni, Comuni, Agenzie per la mobilità) funzioni di elaborazione dei dati ai fini della programmazione efficace dei servizi. La piattaforma Open Trasporti è lo strumento attraverso cui il MIMS intende offrire servizi open che raccolgano e permettano la condivisione di dati a livello nazionale sui diversi utenti del settore della mobilità, per lo sviluppo di applicazioni innovative, integrate e co-modali.

La missione del presente progetto è triplice:

- realizzare gli elementi necessari ad un servizio di tipo B2B di "Data Sharing and Service Repository Facilities" abbreviato in DS&SRF, per la messa in pratica di tutte le azioni necessarie a realizzare un punto di accesso, riservato agli operatori registrati, all'insieme dei dati di offerta di trasporto e mobilità disponibili sul territorio nazionale per il MaaS, nonché un insieme di funzioni elementari per rendere fruibili tali dati in maniera regolata e agevole (selezione e composizione di catene di

viaggi a partire da alternative elementari), e per abilitare la prenotazione e il pagamento attraverso opportuni canali di accesso alle piattaforme che realizzano tali servizi; il DS&SRF sarà creato in modo progressivo, in accordo e secondo le necessità dei progetti pilota per i servizi MaaS da realizzare sui territori e consultando i portatori di interesse del settore.

- assicurare il necessario supporto tecnico e conoscitivo ai progetti pilota per i servizi MaaS da realizzare sul territorio e agli operatori del trasporto passeggeri – convenzionale (di linea o meno) e innovativo – coinvolti nei progetti pilota, per l’interfacciamento efficace con il servizio nazionale di “Data Sharing and Service Repository Facilities – DS&SRF”.
- In tutti i casi il DS&SRF agisce a livello B2B, fornisce cioè funzionalità non orientate direttamente al viaggiatore e non agisce direttamente sul mercato della mobilità.

4. Contesto e definizioni

Le definizioni di seguito riportate sono finalizzate alla fase in corso di espressione dei requisiti utente. Le definizioni potranno essere meglio precisate in fasi successive della progettazione o realizzazione del DS&SRF e potranno essere anche soggette a trasformazioni evolutive nel corso degli anni, in funzione sia del cambiare delle condizioni di contesto che dell’esperienza di uso del DS&SRF stesso.

Utenti: si intendono gli **utilizzatori autorizzati dei servizi B2B DS&SRF**, con diversi "diritti" di accesso e "impegni" di esposizione di dati e informazioni. Gli utenti sono profilati e registrati come previsto dalle norme. Le principali tipologie di utenti previste fino a questo momento sono:

- **Operatori di servizi di trasporto (“Operatori del trasporto”, di linea o meno):** vista l’eterogeneità dei servizi che interessano il MaaS, il DS&SRF caratterizza i diversi operatori secondo una **ontologia** articolata e chiaramente **definita**. Saranno elementi caratterizzanti almeno il **tipo di servizio** (e.g. ferroviario, TPL, marittimo, aereo, "metropolitana", su gomma, taxi, NCC, etc.). Di particolare importanza, ai fini del funzionamento concreto di alcuni servizi DS&SRF, sarà la definizione della **"scala territoriale" del servizio** (e.g.: servizio "locale", urbano o metropolitano, servizio "regionale" o di media distanza, servizio "nazionale" o di lunga distanza); tale scala permetterà di realizzare correttamente l’operazione di selezione delle componenti di viaggio elementari all’interno di catene complesse e avrà particolare rilevanza per la composizione di viaggi intercity.
 - Nota: un operatore si dovrà qualificare sul DS&SRF con tutti i servizi di sua competenza, ma dovrà chiaramente separare i dati sui vari servizi secondo l’ontologia DS&SRF.
- **Operatori di servizi di mobilità (“Operatori di mobilità”):** (e.g.: operatori di servizi in sharing quali monopattini, biciclette, moto e auto, car pooling e simili, ma anche operatori della sosta); anche per tali operatori valgono le considerazioni relative alla “scala territoriale”.
- **Aggregatori e integratori di servizi territoriali o settoriali**, ovvero Regional Access Points (RAP), piattaforme di vendita e MaaS Integrator (così come definiti all’interno del documento [“Indirizzi per l’attuazione del progetto MaaS for Italy”](#)) in grado di rappresentare per il DS&SRF dei punti di intermediazione verso gli operatori di trasporto e di mobilità e/o verso le tariffe e i sistemi di bigliettazione territoriali.
- **Operatori di servizi MaaS (“Operatori MaaS”):** operano attraverso loro “piattaforme di intermediazione”, applicando logiche di aggregazione ed ottimizzazione dell’offerta di trasporto accessibile attraverso il DS&SRF in ottica viaggiatore. Gli Operatori MaaS possono a loro volta rappresentare per il DS&SRF una fonte di servizi “complessi” che vengono esposti in logica B2B agli altri intermediari che hanno accesso alla piattaforma.
- **Operatori di servizi turistici e/o di informazione ai passeggeri:** operatori che, indipendentemente dalla loro caratterizzazione commerciale, vengono qui definiti (e registrati sul layer) come interessati

alle informazioni (statiche) rese disponibili dal DS&SRF per offrire servizi di informazione generica o turistica; in genere, interrogano il layer e trasferiscono i risultati delle interrogazioni ai viaggiatori interessati, senza offrire veri e propri servizi di mobilità.

- **Autorità locali e nazionali:** autorità comunali, regionali e nazionali che usano dati e analisi del DS&SRF ai fini del monitoraggio e della pianificazione dei sistemi di trasporto e che possono esporre attraverso il DS&SRF le regole e le tariffe di cui sono responsabili.

Nota 1: un singolo utente può appartenere a diverse categorie tra le precedenti elencate; esso dovrà qualificarsi con diversi profili, uno per ogni categoria di appartenenza. Nei casi previsti dalle norme correnti (o da quelle che si realizzeranno), la profilazione e la qualificazione dell'utente potranno essere soggette a regole. Ogni profilo, da definire nel dettaglio, permetterà diverse interazioni con il DS&SRF.

Azioni: il DS&SRF ha come principale obiettivo l'esecuzione, al servizio degli utilizzatori autorizzati e nel rispetto dei diversi diritti di accesso (profilazione) e delle norme correnti e che progressivamente saranno introdotte, di una serie di azioni utili all'operatività efficiente dei servizi MaaS. Queste azioni si possono riassumere come segue:

1. **Esposizione di dati statici e dinamici** sull'offerta di trasporto e mobilità, ivi inclusi i dati tariffari e topologici.
2. **Accesso** (interrogazione e lettura) **ai dati** sull'offerta di servizi di trasporto e di mobilità, secondo le regole permesse dal profilo di appartenenza.
3. **Composizione di viaggi** e identificazione degli accordi tra gli operatori sui singoli viaggi.
4. **Registrazione dei dati** sugli accordi di viaggio concordati.
5. **Interrogazione e visione degli accordi di viaggio**, secondo regole e accortezze di riservatezza fissate dalla profilazione.
6. Effettuazione e esposizione, agli utenti abilitati e con diverse viste a seconda della profilazione, di **analisi statistiche** sui viaggi effettuati.
7. Allo scopo di permettere un **accesso regolato, efficiente e sicuro** ai vari servizi, DS&SRF include inoltre le attività necessarie a: a) gestire gli account degli utilizzatori con i relativi diritti, impegni e preferenze, b) garantire accessi sicuri e protetti, c) garantire la protezione e l'archiviazione sicura dei dati sensibili (privacy e difesa di legittimi – e protetti – interessi economici).

I principali **flussi operativi** vedono:

- **Operatori del trasporto e della mobilità:** espongono i dati aggiornati sui servizi di loro competenza (azione 1), hanno il diritto di accesso ai dati (azione 2) in funzione della loro profilazione, collaborano alla composizione dei viaggi (azione 3), possono accedere ai dati dei viaggi per le sole parti dei viaggi che li riguardano (azione 5), possono accedere, con i limiti dipendenti dal loro profilo, ai risultati delle analisi statistiche (azione 6).
- **Aggregatori e integratori di servizi territoriali e settoriali:** espongono dati aggiornati e aggregati relativi a servizi di trasporto/mobilità (azione 1) non direttamente realizzati, hanno diritto di accesso ai dati (azione 2) in funzione della loro profilazione, stabiliscono un canale di interazione diretta tra gli operatori di trasporto e mobilità che aggregano per accedere ai dati (azione 2, secondo il profilo degli operatori di trasporto/mobilità aggregati – che deve essere comunque noto al DS&SRF) e per collaborare alla composizione dei viaggi (azione 5), possono accedere, con limitazioni dipendenti dal loro profilo, ai risultati delle analisi statistiche (azione 6).
- **Operatori MaaS:** accedono ai dati dei diversi servizi di trasporto e mobilità (azione 2) secondo i permessi associati al loro profilo, compongono i viaggi e si accordano con gli operatori di trasporto e

mobilità di loro scelta (azione 3), registrano i dati sugli accordi di viaggio (azione 4), hanno visione degli accordi di viaggio da loro registrati (azione 5), hanno visione delle statistiche sui viaggi (azione 6) in funzione dei permessi associati con il loro profilo; gli operatori MaaS possono esporre tramite il DS&SRF servizi MaaS che vengono messi a disposizione in logica B2B ad altri utenti che a loro volta li utilizzano in offerte più complesse.

- **Operatori di servizi turistici e/o d'informazione ai passeggeri:** hanno accesso ai dati sull'offerta di servizi di trasporto e mobilità (azione 2) e ai risultati delle analisi statistiche (azione 6); in entrambi i casi secondi i permessi associati al loro profilo.
- **Autorità locali e nazionali:** espongono i dati - di interesse per i servizi MaaS, ad esempio le regole e le tariffe di cui sono responsabili - contenuti in registri nazionali e locali (azione 1), hanno accesso ai dati sui servizi di trasporto e mobilità (azione 2), hanno accesso alle analisi statistiche (azione 6).

Nota 2: gli operatori di trasporto/mobilità espongono obbligatoriamente sul DS&SRF le loro tariffe (se predefinite) o il sistema delle regole che permettono la consuntivazione della tariffa a viaggio terminato; il sistema delle tariffe del singolo operatore può tenere conto dell'articolazione attraverso scontistiche, abbonamenti e quanto altro; eventuali tariffe integrate, derivanti dalla presenza di accordi pubblici e generalisti, sono esposte sul DS&SRF a cura delle autorità locali e nazionali che ne siano responsabili o degli aggregatori/integratori territoriali che le gestiscano.

Nota 3: un accordo commerciale è un accordo tra operatore di trasporto e operatore MaaS che regola i rapporti tra loro e può anche contenere tariffe particolari. Soggetti che abbiano tra loro accordi commerciali riservati possono renderli noti al DS&SRF in maniera riservata e protetta, al solo scopo di utilizzo nella determinazione della tariffa di catene di viaggio che possano utilizzare l'accordo; il DS&SRF verifica che i soggetti che espongono in modo protetto accordi commerciali riservati espongano anche tariffe pubbliche e generaliste associate agli stessi servizi.

Nota 4: il DS&SRF realizza servizi B2B ed è rivolto agli "utenti" elencati in precedenza, che non includono i viaggiatori. Si precisa infatti che:

- Il viaggiatore può interagire con l'Operatore MaaS di sua scelta per le informazioni e le decisioni sul viaggio; tale interazione avviene fuori dal DS&SRF e sulle piattaforme di intermediazione dei MaaS Operator;
- Il viaggiatore che acquisti un servizio integrato da un operatore MaaS interagisce – a sua scelta – per i pagamenti con il solo Operatore MaaS (che provvede a interagire con gli operatori di trasporto/mobilità) o direttamente con i singoli Operatori (di Trasporto/Mobilità); i pagamenti avvengono al di fuori dal DS&SRF che ha il solo scopo di mettere in collegamento gli operatori.

Nota 5: I Mobility Manager, soprattutto con riferimento a quelli di area, possono assumere profili e compiere azioni quali quelle delle Autorità locali e nazionali; possono anche nel loro ruolo di facilitazione e gestione della mobilità, soprattutto aziendale, assumere profili e compiere azioni quali quelle dei MaaS Operator.

5. Requisiti utente

Qui di seguito vengono illustrati i requisiti utente del DS&SRF. Tali requisiti sono stati preparati in accordo con il tavolo partenariale tra novembre e dicembre 2021, discussi nella prima fase di progettazione del DS&SRF, tra marzo e aprile 2022, e sono stati ulteriormente raffinati sia integrando i requisiti esistenti che

introducendo ulteriori requisiti. Per facilità di lettura, i requisiti integrati sono segnalati in colore giallo, i nuovi requisiti sono segnalati in colore verde, mentre i requisiti eliminati sono segnalati in rosso.

Sezione 1 - Sviluppo

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
1	Il DS&SRF deve essere basato, in tutti i casi in cui ciò è possibile, su componenti "Open source"; i nuovi sviluppi saranno anch'essi rilasciati su licenza Open Source (o Creative Commons).		
1.1	Lo sviluppo di software open source deve seguire le linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni (e relativi allegati A e B), in vigore dal 9 maggio 2019, come riportato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 119 del 23 maggio 2019.		Linee guida su acquisizione e riuso di software per la PA
1.2	La realizzazione del DS&SRF verrà eseguita in maniera incrementale con completamento entro il 31-12-2024; la manutenzione evolutiva, in accordo con le esigenze delle sperimentazioni, viene estesa fino al 31-12-2026. L'approccio realizzativo deve massimizzare dopo il 31-12-2026 la flessibilità, scalabilità e valorizzazione degli investimenti fatti.	1.3	
1.3	Il DS&SRF, pur progettato e realizzato con riferimento alla fase di sperimentazione, che prevede 3 piloti metropolitani e 7 successive sperimentazioni territoriali, deve avere caratteristiche di scalabilità e flessibilità che ne permettano l'adeguamento funzionale e prestazionale coerentemente con l'evolversi e il diffondersi sul territorio delle soluzioni MaaS.	2	
1.4	il DS&SRF dovrà contenere i componenti necessari all'integrazione dei sistemi dei diversi utenti.	1.5, 1.6, 1.7, 1.8	
1.5	I moduli del DS&SRF dovranno essere progettati e realizzati (secondo i più avanzati/adequati standard tecnologici di mercato) e documentati in modo tale che il loro impiego e, in particolare, l'integrazione dei sistemi delle terze parti connesse al DS&SRF, sia tecnologicamente neutrale e non determini vantaggi competitivi per gli utenti del mercato.	1.6, 1.7	
1.6	I moduli ed i componenti resi disponibili in forma "open source", saranno esposti e documentati in modo da facilitare sia gli interventi di adattamento dei sistemi già in uso, che lo sviluppo di nuove applicazioni da parte di sviluppatori indipendenti. Ove applicabile, si considereranno gli esempi e le esperienze internazionali (es.: MaaS Alliance, TOMP Working Group, ...)	1.5	
1.7	La documentazione disponibile sarà tale da permettere una facile integrazione da parte dei singoli operatori che intendano connettersi al DS&SRF.	1.5	
1.8	Il DS&SRF non interferirà in alcun modo con l'attribuzione delle responsabilità dei vari utenti.		
1.8.b	Gli obblighi di trasporto e le responsabilità dei disservizi sono		

	tracciabili e non nascosti dal layer tecnologico.		
1.9	Il DS&SRF e i suoi componenti sono realizzati e gestiti in conformità allo standard ISO/IEC 27001, esteso con i controlli degli standard ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018 - come menzionato nella CIRCOLARE AGID N. 2 e N. 3 del 9 aprile 2018.	2.5	- Standard ISO/IEC 27001, esteso con i controlli degli standard ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018 - CIRCOLARE AGID N. 2 e N. 3 del 9 aprile 2018
1.10	Il DS&SRF utilizza, per l'erogazione del servizio, data center e infrastrutture Cloud di terze parti (all'interno dei quali transitano anche temporaneamente i dati gestiti dal servizio, ivi compresi i siti di Disaster Recovery e di backup) localizzati all'interno dell'UE e nel rispetto della normativa applicabile in materia di perimetro di sicurezza cibernetica, specificando la giurisdizione a cui sono sottoposte le infrastrutture a supporto dell'erogazione del servizio.	4.5	
1.11	Il DS&SRF e i suoi componenti saranno sviluppati, per quanto applicabile, in conformità agli standard dei dati statici e dinamici sulla mobilità a livello europeo.	Sezione 6	
1.12	Il DS&SRF e i suoi componenti saranno sviluppati, per quanto applicabile, in conformità al Modello di interoperabilità emanato da AgID. Il Modello è descritto dalle linee guida riportate nella circolare AgID, n. 1 del 9 settembre 2020 e i relativi allegati, e dalle successive modifiche.		Circolare AgID, n. 1 del 9 settembre 2020
1.13	Le componenti del DS&SRF saranno realizzate, per quanto applicabile e ove non diversamente conveniente, con un approccio a micro-servizi		
1.14	Il DS&SRF e i suoi componenti saranno sviluppati seguendo le linee guida di sviluppo sicuro emanate da AGID (ultimo aggiornamento 06-05-2020)		https://www.agid.gov.it/it/sicurezza/cert-pa/linee-guida-sviluppo-del-software-sicuro

Sezione 2 - Livelli di servizio¹

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
2	Il servizio assicura omogeneità e accessibilità su tutto il territorio nazionale, nonché continuità ed integrazione dei livelli locali, regionali e nazionali e non è vincolato a particolari realtà territoriali.	1.3, 2.5	
2.1	Il DS&SRF deve avere un approccio multi-territoriale: abilita la continuità dell'esperienza di viaggio nella catena cittadina e intercity, permettendo prosecuzione e fruizione tra città e territori diversi.		
2.2	Il servizio permette la condivisione regolata di dati e informazioni (sia massiva che puntuale) tra gli utenti, in funzione della loro profilazione (ruolo).	sezioni 3,4,5	

¹ I livelli di servizio assicurati sono inizialmente tarati sulla fase sperimentale e devono essere facilmente scalabili con l'evolversi delle funzionalità e della diffusione territoriale delle soluzioni MaaS.

2.3	Il servizio permette, in fase sperimentale, l'accesso contemporaneo ad almeno 20 operatori MaaS, 100 operatori di trasporto/mobilità e 10 aggregatori e integratori di servizi territoriali o settoriali. Il numero degli operatori oggetto di questo requisito può essere aggiornato dinamicamente sia in funzione della partecipazione di nuovi utenti alla sperimentazione che dei risultati delle sperimentazioni stesse.	2.5	
2.4	Il sistema permette al singolo operatore MaaS di gestire almeno 5.000 viaggiatori contemporaneamente per ogni città/territorio in cui verrà sviluppato il servizio, e con tempi di risposta non superiori a 1 secondo per ciascuna interrogazione puntuale. Le performance delle operazioni di interrogazione massiva devono essere specificate a parte in fase di progettazione e realizzazione del DS&SRF. Il numero di viaggiatori, oggetto di questo requisito, può essere aggiornato dinamicamente in funzione del progresso delle sperimentazioni e dei risultati delle stesse.	6.4	
2.5	I servizi devono essere progettati e realizzati in modo da poter garantire la scalabilità - come menzionato nei requisiti di performance e scalabilità della CIRCOLARE AGID N. 2 e N. 3 del 9 aprile 2018 .	1.9	CIRCOLARE AGID N. 2 e N. 3 del 9 aprile 2018
2.6	Il DS&SRF deve risultare accessibile e utilizzabile per una percentuale di tempo in un mese del 99%. Il tempo totale del periodo di riferimento, che funge da base di calcolo del dato percentuale, non tiene conto degli eventi catastrofici. In fase successiva a quella di sperimentazione con i piloti territoriali, i requisiti saranno resi più stringenti e si studierà l'applicazione di tecniche di disaster recovery.		
2.7	I disservizi dovranno essere opportunamente classificati e gestiti e gli utenti dovranno ottenere avvisi di errore e attenzione significativi e specifici.		

Sezione 3 - Account utenti

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
3	Il DS&SRF deve permettere la profilazione di utenti appartenenti alle diverse categorie, con diversi diritti di accesso ai dati, impegni di esposizione di dati e accesso agli analytics. La profilazione degli utenti deve avvenire in base a requisiti oggettivi e prestabiliti. La profilazione è subordinata alla registrazione, che avviene per gli utenti che rispettino le norme di legge; la variazione delle norme di legge comporta la verifica dei requisiti di registrazione (ciclo di vita della registrazione e profilazione)	4.1	

3.1	L'elenco delle categorie che sarà definito in fase di progettazione e che porterà ad una tassonomia dettagliata, conterrà, almeno per quanto riguarda gli operatori di trasporto/mobilità: il Trasporto Pubblico di linea e non di linea, i servizi a chiamata, i taxi, i NCC, lo sharing, la sosta e altri servizi (es.: interscambio e park-and-ride, servizi di ricarica, ...). Le modalità di trasporto ed il tipo di vettore dovranno essere considerati come attributi associati alla categorizzazione); il livello territoriale di riferimento (locale, regionale, nazionale) dovrà essere valutato.		
3.2	Con riferimento agli operatori di trasporto/mobilità, un elemento obbligatorio per la catalogazione sarà la scala territoriale del servizio. Le scale saranno quelle utili alla interrogazione dei servizi finalizzata alla composizione di viaggi e sono previste in prima istanza essere: locale – urbano/metropolitano, multi-locale, regionale o media distanza, nazionale o lunga distanza. Il DS&SRF abiliterà gli operatori di trasporto/mobilità a esporre i loro servizi indicando anche la relativa scala territoriale.		
3.3	Nella fase di progettazione sarà valutato l'impiego di tassonomie standard per la classificazione in categorie.		
3.4	Il DS&SRF permette la registrazione degli utenti con l'attribuzione alle diverse categorie; all'atto della registrazione gli utenti forniscono gli elementi identificativi e quanto necessario al rispetto dei regolamenti in essere.		
3.4.b	Il DS&SRF permette la registrazione degli utenti, appartenenti alle diverse categorie, i quali forniranno gli elementi identificativi e quanto necessario al rispetto dei regolamenti in essere, con l'obbligo, da parte degli stessi, di accettare, all'atto della registrazione/accreditamento al DS&SRF, i termini e le condizioni necessarie per l'utilizzo del layer dati e delle funzioni.		
3.4.c	Il DS&SRF esporrà le modalità di registrazione per le diverse categorie. Un singolo utente può appartenere a diverse categorie e dovrà qualificarsi con diversi profili, uno per ogni categoria di appartenenza. La registrazione può essere subordinata alla verifica di requisiti oggettivi e soggettivi, ivi inclusa la appartenenza ad albi e registri terzi (ove prevista per legge - es.: taxi, operatori di TPL, ecc.). La verifica dei requisiti di registrazione è demandata a procedure manuali, ma è assistita nell'accesso e verifica di registri elettronici terzi, ove rilevanti.		
3.4.d	Il DS&SRF permette agli utenti di effettuare operazioni di cancellazione dalla piattaforma secondo le regole e condizioni disposte dalla piattaforma stessa. Gli utenti potranno perdere il diritto ad essere registrati nel caso in cui venga meno il soddisfacimento dei requisiti iniziali (o di quelli imposti da variazioni normative). Il processo di de-accreditamento è manuale e può essere attivato da segnalazioni di altri utenti della piattaforma stessa e/o dalla perdita di requisiti verificati		

	automaticamente dalla piattaforma (es.: registrazione presso registri terzi).		
3.5	Il DS&SRF-NAP abilita gli operatori del trasporto e gli operatori di mobilità ad esporre i dati statici e dinamici e le tariffe sui rispettivi servizi, ad esporre eventuali tariffe particolari con operatori MaaS con cui abbiano stabilito accordi commerciali, ad interagire con gli operatori MaaS per definire gli accordi di viaggio, ad accedere ai dati puntuali/disaggregati dei viaggi convenuti e/o effettuati con i propri servizi, ad accedere a dati statistici e aggregati su tutti i viaggi e su tutti i servizi di trasporto.		
3.6	Il DS&SRF abilita gli operatori MaaS a: - ricevere i dati statici e dinamici relativi a servizi di trasporto e mobilità che possono essere utili alle loro logiche di composizione dei viaggi; - interagire con operatori del trasporto e di mobilità, per definire le varie tratte di un viaggio; - registrare tutti i dati di un viaggio convenuto dandone notifica agli operatori interessati; - confermare l'esito del viaggio Essi potranno inoltre accedere a dati statistici, nel rispetto di criteri di confinamento e protezione di accesso a informazioni industrialmente sensibili o sensibili per altri motivi.		
3.7	Il DS&SRF abilita gli operatori di servizi turistici e/o di informazione ai passeggeri ad accedere ai dati statici sui servizi di trasporto e di mobilità e relative tariffe per aree o origini/destinazioni di loro scelta, con esclusione delle tariffe contenute in accordi commerciali a loro non divulgati.		
3.8	Il DS&SRF abilita le autorità locali e nazionali ad accedere a dati statistici aggregabili a diversi livelli di granularità sui servizi erogati. I dati saranno il risultato di una elaborazione statistica, sulla base di criteri forniti dall'autorità stessa, effettuata da un apposito componente del DS&SRF sui dati registrati relativi ai viaggi convenuti e/o effettuati.	5.4, 5.5, 9.9	
3.9	Il DS&SRF dovrà essere progettato e realizzato in modo che in ogni fase del ciclo di vita, durante o dopo la sperimentazione, si possano modificare sia le categorie che i diritti di accesso e gli impegni di ciascuna.		
3.10	L'utente potrà modificare le proprie preferenze in modo da avere un accesso facilitato ai servizi di trasporto e mobilità di propria scelta.		
3.11	Il DS&SRF assocerà ad ogni utente un identificativo unico e protetto per l'accesso sicuro. Sarà previsto un sistema di gestione del ciclo di vita delle utenze secondo le best practices di sicurezza.		

Sezione 4 - Interazione sicura e automatizzata tra operatori

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
4	Il DS&SRF permette di mettere in collegamento Operatori del Trasporto/Mobilità con Operatori MaaS, in presenza o in assenza di accordi commerciali.		
4.1	La sottoscrizione di eventuali accordi commerciali per l'esposizione di tariffe particolari tra operatori di trasporto e di mobilità con Operatori MaaS avverrà al di fuori del DS&SRF. Il DS&SRF permette agli utenti accreditati di dichiarare nel proprio profilo gli accordi commerciali in essere. In fase di progettazione sarà definito il meccanismo di caricamento a sistema degli accordi commerciali da parte di uno degli utenti e la conferma (validazione) dell'esistenza e validità dell'accordo da parte degli altri utenti coinvolti. Gli accordi commerciali non possono soppiantare in maniera esclusiva le tariffe generaliste ma solo affiancarsi ad esse.		
4.2	Il DS&SRF espone agli operatori MaaS tutti i servizi di trasporto e mobilità utili che rispondano alle interrogazioni degli operatori stessi, indipendentemente da eventuali accordi commerciali.		
4.3	In presenza di un accordo commerciale dichiarato che preveda condizioni particolari per i partecipanti, il DS&SRF abiliterà, ai soli operatori coinvolti nell'accordo stesso, l'accesso alle tariffe concordate.		
4.4	Il DS&SRF assicura che i dati di natura riservata pertinenti ad un accordo commerciale siano accessibili solo agli utenti interessati all'accordo stesso. Gli accordi commerciali riservati hanno effetto solo sulla formazione delle tariffe.		
4.5	Il DS&SRF deve cifrare con crittografia forte i dati trasferiti tra i vari utenti e le varie infrastrutture, al fine di preservare integrità, autenticità e confidenzialità degli stessi. La criptazione, le cui regole saranno definite dalla piattaforma DS&SRF, si riferisce al livello infrastrutturale e non applicativo (protezione del trasporto di dati) per la fase di sperimentazione. A regime, si verificherà la necessità di proteggere a livello applicativo un'eventuale porzione sensibile di dati.	1.10, 4.6, 9.2	In aggiunta a quanto previsto dalle certificazioni Standard ISO/IEC 27001, esteso con i controlli degli standard ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018
4.6	Deve essere garantita la funzionalità Bring Your Own Key (BYOK), ovvero la possibilità di utilizzare proprie chiavi per la crittografia.	4.5, 9.2	In aggiunta a quanto previsto dalle certificazioni Standard ISO/IEC 27001, esteso con i controlli degli standard ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018

Sezione 5 - Interazioni con la Pubblica Amministrazione

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
5	Il DS&SRF permette e facilita l'interazione con la Pubblica Amministrazione centrale e locale. L'interazione può utilmente basarsi su ontologie già esistenti, in prima istanza "OntoPiA".		
5.1	In DS&SRF permette agli Operatori MaaS di accedere ai dati contenuti nei Registri informatici gestiti dalla Pubblica Amministrazione, necessari per l'esercizio della loro attività.		
5.2	Integrato in 5.3		
5.3	Nella fase di progettazione sarà definito l'elenco dei Registri Informatici cui il DS&SRF dovrà garantire l'accesso e saranno dettagliate le modalità di accesso e interazione (es.: Registro Elettronico Nazionale Autoservizi – Taxi, NCC - del MIMS, per la verifica delle autorizzazioni).		
5.4	La Pubblica Amministrazione ha accesso, attraverso il DS&SRF, ai dati dei viaggi aggregati a vari livelli e anonimizzati (statici e dinamici), per le analisi di mobilità di suo interesse e per le verifiche sui livelli di servizio. Il DS&SRF dovrà rispettare le regole del GDPR in termini non solo di anonimizzazione dei dati, ma anche di aggregazione degli stessi, evitando qualsiasi riconducibilità del singolo spostamento.	3.8, 9.2, 9.9	
5.5	Le analisi di mobilità e le analisi sui livelli di servizio vengono realizzate tramite appositi servizi del DS&SRF, che realizzano le necessarie statistiche sui viaggi registrati dal DS&SRF stesso e restituiscono dati riassuntivi. Diverse tipologie di soggetti possono accedere a diverse statistiche, differenziate in base a specifici criteri, con diverse autorizzazioni.	3.8, 6.11, 9.9	

Sezione 6 - Standard dati in ambito trasporti e mobilità

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
6	Il DS&SRF partecipa alla realizzazione dell'ambiente "aperto" per i dati del trasporto pubblico passeggeri, secondo il Regolamento UE 1926/2017 , che definisce anche il punto di accesso nazionale per i dati (NAP - National Access Point) e secondo il D. Lgs 24 Gennaio 2006 n. 36 e sue successive modifiche. Agli operatori obbligati a conferire i dati al NAP (o ad altri punti di accesso) non devono risultare ulteriori obblighi. ^{2,3}		- Regolamento UE 1926/2017 - D. Lgs 24 Gennaio 2006 n. 36

² A titolo di esempio, l'interazione tra NAP e DS&SRF viene risolto tra questi oggetti.

³ Per le parti di dati coperte solo da standard de facto ci si riferisce a quelli. In caso di totale mancanza di standard occorre precedere a fissare riferimenti e regole comuni. Ove pertinente, il DS&SRF adotta le ontologie di OntoPiA

6.1	Il DS&SRF si integra con il NAP e include i moduli necessari per rendere disponibili ai propri utenti i dati statici del servizio, secondo il modello Transmodel e lo standard NeTEx.	6.6	UNI EN 12896 (Transmodel)
6.1.b	Il DS&SRF si integra con il NAP e accede a dati statici da esso validati sintatticamente e semanticamente. Provvede alla validazione sintattica e semantica degli ulteriori dati statici eventualmente acquisiti da altre fonti.		
6.2	I dati statici del servizio devono includere i dati topologici della rete (NeTEx parte 1 - standard CEN/TS 16614-1:2014), gli orari (NeTEx parte 2 - standard CEN/TS 16614 -1:2014), le tariffe (NeTEx parte 3 - standard CEN/TS 16614-3:2015), i dati per la mobilità condivisa e la micromobilità (NeTEx parte 5 - CEN/TS 16614-5), i dati per la sosta (standard DATEX II).	6.6	Standard NeTEx, DATEX II, ...
6.3	Il DS&SRF si integra con il NAP e include i moduli necessari per rendere disponibili ai propri utenti i dati dinamici del servizio, secondo il modello Transmodel e lo standard SIRI.	6.6	SIRI (UNI EN TS 15531-1/2/3/4/5). Previsto un aggiornamento per SIRI nel modello italiano per inizio 2022
6.3.b	Il DS&SRF si integra con il NAP e accede a dati dinamici caratterizzati dalla validazione sintattica e semantica realizzata dal NAP. Provvede alla validazione sintattica e semantica degli ulteriori dati dinamici eventualmente acquisiti da altre fonti.		
6.4	Gli operatori MaaS hanno la possibilità, attraverso DS&SRF, di effettuare accessi massivi ai dati statici del servizio di trasporto e mobilità. L'accesso deve poter avvenire specificando il singolo operatore o le categorie, secondo la tipologia dei servizi e l'area territoriale di interesse. Le performance in termini di tempi di risposta delle interrogazioni massive devono essere specificata a parte.	2.4	
6.5	Il DS&SRF include i moduli necessari a che i dati sui servizi, statici e dinamici, rilasciati con licenza Creative Commons BY, vengano esposti in real time e senza necessità di autorizzazioni.		
6.6	Il DS&SRF include i moduli necessari a esporre i dati statici e dinamici secondo altri standard de-facto internazionali di uso comune. Tale requisito si applica in modo particolare ai servizi di trasporto e mobilità non coperti dallo standard Transmodel. In caso di mancanza anche di standard de facto, occorre procedere attraverso opportune uniformizzazioni secondo le regole dettate del DS&SRF stesso. Nella fase di progettazione sarà definito l'elenco degli standard che dovranno essere coperti dal DS&SRF. Si tengano anche presente, a solo titolo esemplificativo, OMF (Open Mobility Foundation), MDS (mobility Data Specification, General Bikeshare Feed Specification (GBFS), ecc.		Si tenga anche presente OMF, MDS, GBFS, ... Si tengano presente gli standard de facto anche per il trasporto pubblico di linea (es.: GTFS)

permesso dagli standard di legge, ai dati "dinamici" deve potere essere possibile associare una accuratezza, eventualmente espressa per intervalli di confidenza; il sistema complessivo deve potere funzionare anche in mancanza dei valori di accuratezza

6.7	Il DS&SRF, per quanto non previsto dagli standard di riferimento, definisce e documenta le regole e i formati che gli operatori del trasporto devono utilizzare per rendere i propri dati disponibili in base alle seguenti linee guida: - Linee Guida Riuso (68/69 CAD) per uso esclusivo di formati APERTI e STANDARD - Linee Guida Modello Interoperabilità che definiscono i metodi per creare e documentare le API		<ul style="list-style-type: none"> • Linee Guida Riuso (68/69 CAD) • Linee Guida Modello Interoperabilità
6.8	I dati statici devono essere aggiornati giornalmente o “ad evento” non appena le informazioni di servizio siano divenute obsolete e richiedano di essere ridefinite. La modalità push o pull di tale aggiornamento da parte degli operatori è oggetto della fase di progettazione e realizzazione della piattaforma.	9.3	
6.9	In caso di modifica/aggiornamento dei dati statici effettuato da un operatore di trasporto/mobilità, il DS&SRF deve essere in grado di propagare istantaneamente l'avvenuto aggiornamento agli operatori MaaS aderenti al servizio ⁴ .	9.3	
6.10	Ove non diversamente specificato dagli standard de facto o da quelli imposti normativamente, i dati dinamici devono essere aggiornati sul DS&SRF con un ritardo massimo di 60 secondi rispetto alla conoscenza da parte dell'operatore; il dato aggiornato deve riportare il timestamp dell'aggiornamento e quello dell' acquisizione/validità da parte dell'operatore. La modalità push o pull di tale aggiornamento è oggetto della fase di progettazione e realizzazione della piattaforma.	6.6, 9.3.b	
6.11	Relativamente all'effettuazione ed esposizione di analisi statistiche sui viaggi effettuati da parte della Piattaforma, si condivide l'esistenza dello standard OpRa - Operating Raw Data and statistics exchange (CEN/TR 17370:2019)	5.5	CEN/TR 17370:2019

Sezione 7 - Dati tariffari

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
7	Il DS&SRF permette agli operatori MaaS l'accesso ai dati tariffari associati ai servizi di trasporto/mobilità degli utenti registrati. Le tariffe (o i parametri e regole per calcolarle) sono quelle aziendali dei singoli operatori, quelle integrate risultanti da convenzioni (eventualmente regolate da autorità pubbliche) tra operatori, quelle derivanti da accordi commerciali riservati e protetti.		
7.1	Il DS&SRF specifica la modalità con cui esporre le proprie tariffe e realizza i moduli per l'accesso a tali informazioni.		
7.2	L'accesso ai dati tariffari deve prevedere la modalità per lo scarico di interi piani tariffari dei singoli operatori da parte	7.3	Standard NeTEx, Datex II

⁴ A titolo di esempio, si ipotizza l'eventuale ausilio di un attento sistema di versioning e controllo, o meccanismi di sottoscrizione a broker informativi. La modalità push o pull di tale aggiornamento è oggetto della fase di progettazione e realizzazione della piattaforma

	degli operatori MaaS, utilizzando lo standard NeTEx; per i servizi cui è applicabile è possibile utilizzare lo standard Datex II.		
7.3	I sistemi tariffari del Trasporto Pubblico, incluso il trasporto marittimo, sono esposti dal DS&SRF almeno secondo lo standard NeTEx parte 3 (CEN/TS 16614-3:2015). Altri standard potrebbero essere applicabili per altri servizi e devono essere oggetto della fase di progettazione e realizzazione.	7.2	Standard NeTEx Parti applicabili di altri standard (es.: Datex II, ...)
7.4	Le tariffe devono considerare le diverse strutture spaziali implementate (tariffe chilometriche, per zona, per origine/destinazione, per fascia, etc.) e le diverse politiche di prezzo (corsa singola, andata/ritorno, classe e servizio, prenotazione o meno, abbonamento, tariffe speciali e scontate, offerte a tempo, etc.). Le tariffe a tempo devono essere considerate sia per i servizi di trasporto che per altri servizi di mobilità (es.: sosta). Le tariffe integrate tra più operatori devono essere considerate, unitamente alle regole di applicabilità.		
7.5	Nel caso sia presente un accordo commerciale riservato tra operatori di trasporto/mobilità e/o con Operatori MaaS, i soli utenti interessati all'accordo avranno accesso protetto ed esclusivo alle tariffe collegate personalizzate in base all'accordo commerciale stesso. Il DS&SRF verifica che i soggetti che espongono in modo protetto accordi commerciali riservati espongano anche tariffe pubbliche e generaliste, eventualmente integrate, associate agli stessi servizi.		
7.5 b	Il DS&SRF e il NAP cooperano per verificare che ad ogni servizio di trasporto/mobilità esposto sul NAP sia associata almeno la tariffa pubblica e generalista e che ad ognuna di esse sia associata almeno una piattaforma di vendita dematerializzata, pena la mancata registrazione dell'operatore di trasporto/mobilità al DS&SRF.		
7.5 c	Nel caso sia presente un accordo commerciale pubblico tra uno o più operatori di trasporto/mobilità e uno o più Operatore MaaS, il DS&SRF verifica che l'utente che ha caricato l'accordo commerciale esponga anche le piattaforme di vendita dematerializzate riferite alle tariffe collegate all'accordo.		
7.5 d	Nel caso sia presente un accordo commerciale riservato tra uno o più operatori di trasporto/mobilità e uno o più Operatore MaaS, il DS&SRF segnala agli attori coinvolti la presenza dell'accordo ma non è necessario che l'accordo stesso, le tariffe e le piattaforme di vendita siano noti al DS&SRF.		
7.6	Il DS&SRF permette agli Operatori MaaS e agli Operatori turistici/informativi di richiedere le opzioni tariffarie per un singolo viaggio/servizio o per una catena di spostamenti realizzati con più vettori e/o operatori di trasporto e/o modi.		
7.7	L'interrogazione deve fornire il valore tariffario del viaggio o della catena di viaggi per cui si richiede informazione,		

	eventuali caratteristiche del viaggiatore utili ai fini tariffari e/o eventuali sconti o condizioni particolari.		
7.8	La risposta deve restituire il costo o i costi (se possibili più opzioni, ad esempio di classe/servizio – o altro tipo di opzioni) tenendo conto della sequenza di spostamento e degli accordi e strutture tariffarie applicabili.		
7.9	Il DS&SRF permette il collegamento tra il MaaS Operator e le piattaforme di vendita dematerializzata dei singoli operatori di trasporto/mobilità e/o degli aggregatori e integratori di servizi territoriali o settoriali in modo che le tariffe possano essere applicate.		
7.9 b	Le piattaforme di vendita dematerializzate devono essere aperte e utilizzabili da chiunque sia autenticato e autorizzato dal DS&SRF.		

Sezione 8 - Aiuto alla programmazione dei viaggi

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
8	Il DS&SRF facilita l'implementazione da parte di terzi (MaaS Operator) di servizi di pianificazione e programmazione dei viaggi.		
8.1	Il DS&SRF permette agli utenti qualificati come Operatori MaaS e/o Operatori turistici/informativi di eseguire l'interrogazione dei servizi di trasporto e mobilità offerti dagli operatori di Trasporto/Mobilità aderenti alla piattaforma.		
8.2	In alternativa allo scaricamento massivo dei dati (requisito 6.4), l'operatore MaaS può generare una interrogazione puntuale. L'interrogazione deve poter avvenire specificando: un punto geografico di servizio/fermata, un intorno spaziale di interesse all'interno del suddetto punto, la scala territoriale di interesse per un ipotetico viaggio, un istante di tempo, un orizzonte temporale a partire dal precedente istante di tempo, una lista di modi di trasporto per cui si richiede l'interrogazione, l'indicazione se si vuol fare riferimento ai dati statici o dinamici, i criteri di preferenza per la scelta dei modi.	8.7, 8.8	
8.3	La risposta dell'interrogazione restituisce quanto necessario ad un operatore MaaS o a un operatore turistico/informativo per conoscere i servizi di trasporto offerti nell'intorno spaziale desiderato e per la scala territoriale richiesta, nell'intervallo di tempo richiesto, per le modalità specificate, a partire da tutti i luoghi di servizio/fermate dell'intorno, specificati rispetto alla distanza e raggiungibilità, con l'orario di passaggio/servizio.		
8.4	La risposta a un'interrogazione relativa ad una scala territoriale maggiore della scala "locale" dovrà includere, oltre ai nodi dei servizi locali, almeno due nodi dei servizi di ciascuna scala territoriale richiamata nella richiesta, con le		

	indicazioni per raggiungerli utilizzando servizi delle scale territoriali inferiori.		
8.5	Nel caso in cui la richiesta riguardi i dati dinamici, la disponibilità dei mezzi, gli orari di passaggio previsti, gli indicatori di affollamento sono quelli effettivi stimati per l'esercizio corrente, con indicazione dello scostamento di arrivo e partenza rispetto all'orario programmato.		
8.6	La risposta deve basarsi sui criteri di completezza e non discriminazione, elencando tutti i servizi disponibili, senza privilegi, seguendo solo i criteri di ordinamento specificati dagli utenti, anche in presenza di accordi commerciali tra gli operatori.		
8.7	Una modalità alternativa di interrogazione deve poter avvenire specificando origine e destinazione di un viaggio e può essere elaborata consumando un servizio Open Trip Planner (OTP) messo a disposizione dal DS&SRF.	8.2	
8.8	La risposta all'interrogazione relativa ad un viaggio, specificato mediante origine e destinazione, può essere rilasciata con protocollo Open Journey Planner (OJP) messo a disposizione dal DS&SRF, e restituisce quanto necessario a un operatore MaaS o a un operatore turistico/informativo per poter descrivere un viaggio.	8.2	

Sezione 9 - Consolidamento e registrazione del viaggio

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
9	Il DS&SRF include quanto necessario a consolidare un viaggio e rendere i dati sul viaggio utilizzabili per verifiche, analisi statistiche e per eventuali reclami.		
9.b	Il viaggio viene consolidato/regolato quando il MaaS Operator ha validato e confermato le singole tratte di viaggio con gli operatori di trasporto o di mobilità e ha registrato il viaggio sul DS&SRF.		
9.c	Il viaggio può essere revisionato/aggiornato dal MaaS Operator e il DS&SRF ne manterrà la cronologia delle modifiche.		
9.1	L'operatore MaaS, dopo aver pianificato tentativamente un viaggio con propri strumenti, utilizza i riferimenti forniti dal DS&SRF per confermare disponibilità e condizioni delle singole tratte con gli operatori di trasporto/mobilità interessati, scambiare in forma protetta, sicura e tracciabile i dati necessari al viaggio (e.g. i dati sui pagamenti, i titoli di viaggio), confermare le singole tratte.		
9.2	Qualora lo scambio dei dati tra Operatore MaaS e Operatore del Trasporto/mobilità debba includere dati relativi al passeggero, il DS&SRF, assicura il rispetto della normativa relativa al trattamento dei dati, ivi incluse le previsioni del GDPR.	4.5, 4.6, 5.4	Standard ISO/IEC 27001, esteso con i controlli degli standard ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018

9.3	Il DS&SRF contiene gli strumenti utili per notificare agli operatori MaaS eventuali scostamenti dalle previsioni contenute nella registrazione del viaggio tali da rendere problematica o impossibile l'esecuzione del viaggio con riferimento ai macro-scostamenti / disservizi.	6.8, 6.9	
9.3.b	Il DS&SRF contiene gli strumenti utili per notificare agli operatori MaaS eventuali scostamenti dalle previsioni contenute nella registrazione del viaggio tali da generare difficoltà / ritardo nell'esecuzione del viaggio con riferimento ai dati dinamici.	6.10	
9.4	I viaggi, descritti attraverso le singole tratte devono essere, su iniziativa dell'operatore MaaS (e se possibile per default) utilizzando servizi del DS&SRF, registrati in forma protetta e non controvertibile. Il DS&SRF terrà traccia di ogni modifica.		
9.5	I dettagli dei contenuti della registrazione saranno decisi nella fase di progettazione; essi dovranno comunque contenere quanto necessario a ricostruire con certezza gli accordi effettivi di viaggio tra l'operatore MaaS e gli operatori di trasporto/mobilità coinvolti, per tutte le tratte del viaggio.		
9.6	Le registrazioni relative ai viaggi saranno mantenute dal DS&SRF per almeno 24 mesi.		
9.7	Le registrazioni relative ai viaggi saranno accessibili all'Operatore MaaS che ha definito il viaggio, agli operatori del Trasporto/Mobilità responsabili di singole tratte per le sole tratte di loro responsabilità.		
9.8	Il DS&SRF provvede a fornire agli operatori MaaS e agli operatori di trasporto/mobilità un report periodico personale (e.g. mensile) che riepiloga i viaggi consolidati/registrati, revisionati/aggiornati e opzionalmente quelli effettuati.		
9.9	Le registrazioni relative ai viaggi saranno utilizzate da appositi servizi del DS&SRF per realizzare report statistici ad uso della Pubblica Amministrazione locale e nazionale sull'utilizzo dei servizi MaaS.	3.8, 5.5	

Sezione 10 - Monitoraggio delle prestazioni del DS&SRF

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo
10	Il DS&SRF include i servizi necessari a realizzare un monitoraggio continuo delle prestazioni del DS&SRF stesso, sia a livello di infrastruttura che a livello applicativo.		
10.1	Il DS&SRF deve prevedere un servizio di supporto e di monitoraggio adeguato per rilevare eventuali disservizi, come menzionato nei requisiti organizzativi della CIRCOLARE AGID N. 2 e N. 3 del 9 aprile 2018 .		CIRCOLARE AGID N. 2 e N. 3 del 9 aprile 2018

6. Versioni

Versione	Modifiche	Data
1.0	<u>Prima emissione</u> : sono stati preparati i requisiti in accordo con il Tavolo Partenariale tra novembre e dicembre 2021.	24.12.2022
2.0	<u>Seconda emissione</u> : sono stati discussi i requisiti nella prima fase di progettazione del DS&SRF, tra marzo e aprile 2022. Sono stati ulteriormente raffinati i requisiti sia integrando i requisiti esistenti che introducendo ulteriori requisiti. E' stata esplicitata la definizione di accordo commerciale. E' stata sottolineata l'integrazione NAP-DS&SRF. E' stata raffinata la definizione di Aggregatori e integratori di servizi territoriali o settoriali.	07.06.2022