

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).

La consultazione si rivolge alle Associazioni nazionali ed Enti di rappresentanza rilevanti e competenti ai fini della creazione e della definizione di servizi MaaS. I contributi ricevuti saranno presi in considerazione ai fini della redazione finale dei requisiti tecnici per la progettazione del DS&SRF.

La consultazione rimarrà aperta fino al 17 Novembre 2021.

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 un nuovo concetto di mobilità che consiste nell’integrazione di molteplici operatori, servizi e modi di trasporto, sia pubblici sia privati, resi fruibili all’utente finale in maniera agevole e unificata attraverso servizi digitali a disposizione dell’utente, 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 agli utenti tutta la libertà di movimento che desiderano. L’utente (il viaggiatore), nel mondo MaaS, può rivolgersi all’“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 “a run-time” l’integrazione armonica e personalizzata di servizi di trasporto elementari.

I servizi MaaS, per loro natura, coinvolgono un vasto insieme di operatori con interessi anche divergenti: dagli operatori del trasporto passeggeri convenzionale, 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. Degno di nota inoltre il fatto che un’applicazione evoluta e compiuta del paradigma MaaS prevede 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.

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, 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, 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.
- Nella fase di definizione dell'accordo di viaggio tra operatori di trasporto e operatori MaaS e tra questi ultimi e gli utenti finali, 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 l'utente finale 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 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 UE 1926/2017 che prevede la creazione dei National Access Point (NAP) per la centralizzazione e condivisione dei dati e indica i modelli e gli standard da utilizzare. 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 attori del settore della mobilità, per lo sviluppo di applicazioni innovative, integrate e co-modali. La piattaforma, che realizza anche il National Access Point Italiano, al momento limitato ai dati “statici” è un primo passo nella direzione MaaS. Si deve anche considerare, infine, l'opportunità offerta da nuove “sorgenti” di dati dinamici che possono convenientemente integrare e complementare i dati generati dagli operatori del trasporto passeggeri; questa opportunità, per essere efficacemente sfruttata, richiede un approccio innovativo.

La missione del presente progetto è duplice:

- realizzare gli elementi necessari ad un servizio di tipo B2B di “Data Sharing and Service Repository Facilities” abbreviato in DS&RF, per la messa in pratica di tutte le azioni necessarie allo scambio efficace dei dati statici e dinamici per i servizi MaaS e per l'accesso ai servizi standard di interfaccia

per la definizione dei viaggi (selezione e composizione a partire da alternative elementari), la prenotazione e il pagamento; il servizio sarà creato in modo progressivo, in accordo e secondo le necessità dei progetti pilota per i servizi MaaS.

- assicurare il necessario supporto tecnico e conoscitivo ai progetti pilota per i servizi MaaS e agli operatori del trasporto passeggeri – convenzionale e innovativo – coinvolti nei progetti pilota per l'interfacciamento efficace con il servizio nazionale di "Data Sharing and Service Repository Facilities – DS&SRF".

4. Contesto e definizioni

Attori: per attori si intendono gli **utilizzatori autorizzati dei servizi B2B DS&SRF**, con diversi "diritti" di accesso e "impegni" di esposizione di dati e informazioni; i principali sono:

- **Operatori di servizi di trasporto ("Operatori del trasporto"):** 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, 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).
 - 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.: taxi e NCC, operatori di servizi in sharing quali monopattini, biciclette, moto e auto, car pooling e simili).
- **Operatori dei servizi MaaS ("Operatori MaaS"):** operano attraverso loro "piattaforme di intermediazione", applicando logiche di aggregazione ed ottimizzazione in ottica utente dell'offerta di trasporto accessibile attraverso il DS&SRF.
- **Operatori di servizi turistici e/o di informazione ai passeggeri:** operatori che utilizzano le informazioni rese disponibili dal DS&SRF nell'ambito dei servizi di informazione generica o turistica che gli stessi forniscono ai loro utenti.
- **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.

Nota 1: un singolo operatore può appartenere a diverse tra le categorie precedenti; esso dovrà qualificarsi con diversi profili, uno per ogni categoria di appartenenza.

Azioni: il DS&SRF ha come principale obiettivo l'esecuzione, al servizio degli utilizzatori autorizzati e nel rispetto dei diversi diritti di accesso, 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.
3. **Composizione di viaggi** e definizione degli accordi tra gli operatori sui singoli viaggi.
4. **Registrazione dei dati** sugli accordi di viaggio concordati.
5. **Interrogazione e visione dei contratti di viaggio.**
6. Effettuazione e esposizione 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.

I principali **flussi operativi** vedono:

- **Operatori del trasporto:** espongono i dati aggiornati sui servizi di loro competenza (azione 1), hanno il diritto di accesso ai dati (azione 2), 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 ai risultati delle analisi statistiche (azione 6).
- **Operatori di mobilità:** sono impegnati nell'esposizione dei dati (azione 1), hanno il diritto di accesso ai dati (azione 2), 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 ai risultati delle analisi statistiche (azione 6).
- **Operatori MaaS:** accedono ai dati dei diversi servizi di trasporto e mobilità (azione 2), 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 dei contratti di viaggio da loro registrati (azione 5), hanno visione delle statistiche sui viaggi (azione 6).
- **Operatori di servizi turistici e/o d'informazione ai passeggeri:** hanno accesso ai dati sull'offerta di servizi di trasporto e mobilità (azione 2).
- **Autorità locali e nazionali:** espongono i dati - di interesse per i servizi MaaS - 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 MaaS possono aver stipulato accordi commerciali (non di esclusiva) con operatori del trasporto e di mobilità; la presenza di tali accordi non esclude l'accesso ai dati esposti da operatori del trasporto/mobilità non inclusi negli accordi.

Nota 3: il DS&SRF realizza servizi B2B ed è rivolto agli "attori" 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) o direttamente con i singoli Operatori (del Trasporto e MaaS).

5. Requisiti tecnici e funzionali

Sezione 1 - Sviluppo

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
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 fino al 31-12-2024; la manutenzione evolutiva, in accordo con le esigenze delle sperimentazioni, viene estesa fino al 31-12-2026.			
1.3	Il DS&SRF dovrà essere progettato e realizzato in modo che ne sia possibile l'evoluzione, anche dopo il completamento delle attività sperimentali.			
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, realizzati 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 attori 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.	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 attori.			
1.9	Il DS&SRF e i suoi componenti sono realizzati 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		Circolare AgID, n. 1 del 9 settembre 2020	

	AgID, n. 1 del 9 settembre 2020 e i relativi allegati, e dalle successive modifiche.			
--	--	--	--	--

Sezione 2 - Livelli di servizio

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
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.			
2.1	Il DS&SFR 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 tra gli attori.	sezioni 3,4,5		
2.3	Il servizio permette l'accesso contemporaneo ad almeno 10 operatori MaaS e 50 operatori di trasporto.			
2.4	Il sistema permette al singolo operatore MaaS di effettuare un numero di interrogazioni/ora sui servizi di trasporto di suo interesse, considerando almeno 1000 viaggiatori per ogni città in cui verrà sviluppato il servizio, e con tempi di risposta non superiori a 0.5 secondi per ciascuna interrogazione.			
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 servizio DS&SRF deve risultare accessibile e usabile 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.			

Sezione 3 - Account utenti

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
3	Il DS&SFR deve permettere la profilazione di attori appartenenti alle diverse categorie, con diversi diritti di accesso ai dati e impegni di esposizione di dati.			

3.1	L'elenco delle categorie che sarà definito in fase di progettazione e che porterà ad una ontologia dettagliata, conterrà, almeno per quanto riguarda gli operatori di trasporto/mobilità: il Trasporto Pubblico Locale su gomma, il Trasporto Pubblico Locale su ferro, le metropolitane, le ferrovie regionali, le ferrovie nazionali, il trasporto regionale su gomma, il trasporto nazionale su gomma, il trasporto marittimo regionale, il trasporto marittimo nazionale, i taxi, gli NCC, il car-sharing, il bike-sharing, i monopattini in sharing.			
3.2	Con riferimento agli operatori di trasporto/mobilità, un elemento obbligatorio per la catalogazione sarà la scala territoriale del servizio, con almeno quattro elementi (locale - urbano/metropolitano, multi-locale, regionale o media distanza, nazionale o lunga distanza): il DS&SRF abiliterà gli operatori a esporre i loro servizi rispettando la separazione relativa alla scala territoriale.			
3.3	Nella fase di progettazione sarà valutato l'impiego di ontologie standard per la classificazione in categorie.			
3.4	Il DS&SRF permette la registrazione degli attori 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.			
3.5	Il DS&SRF 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 dei viaggi convenuti e/o effettuati con i propri servizi, ad accedere a dati statistici sui servizi.			
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 a viaggi di loro scelta; - interagire con operatori del trasporto e di mobilità di loro scelta, con o senza accordi commerciali prestabiliti, 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.			
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.			
3.8	Il DS&SRF abilita le autorità locali e nazionali ad accedere a dati statistici riassuntivi sui servizi erogati. I dati saranno il risultato di una elaborazione statistica, effettuata da un apposito componente del DS&SRF sui	5.4,5.5,9.9		

	dati registrati relativi ai viaggi convenuti e/o effettuati.			
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 il proprio profilo specificando le proprie preferenze in modo da avere un accesso facilitato ai servizi di propria scelta.			
3.11	Il DS&SRF associerà ad ogni utente un identificativo unico e protetto per l'accesso sicuro.			

Sezione 4 - Interazione sicura e automatizzata tra operatori

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
4	Il DS&SRF mette in collegamento Operatori del Trasporto/Mobilità con Operatori MaaS, in presenza o in assenza di accordi commerciali.			
4.1	I DS&SRF permette all'Operatore Maas di dichiarare nel suo profilo gli accordi commerciali in essere con gli operatori del trasporto/mobilità, di definire le caratteristiche e le funzionalità di interazione autorizzate.			
4.2	Il DS&SRF abilita, con appositi meccanismi di identificazione e sicurezza, interazioni facilitate e sicure tra gli operatori che hanno sottoscritto un accordo commerciale dichiarato al DS&SRF stesso.			
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 ai dati e alle condizioni contenute nell'accordo, incluse le eventuali tariffe concordate.			
4.4	Il DS&SRF assicura che i dati di natura riservata pertinenti ad un accordo commerciale siano accessibili solo all'Operatore MaaS e all'Operatore di Trasporto/Mobilità coinvolti nell'accordo stesso.			
4.5	Il DS&SRF deve criptare con crittografia forte i dati trasferiti tra i vari attori e le varie infrastrutture, al fine di preservare integrità, autenticità e confidenzialità degli stessi.	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 private 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	Commenti
5	Il DS&SRF permette e facilita l'interazione con la Pubblica Amministrazione centrale e locale.			
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	Il DS&SRF realizza l'accesso diretto, su richiesta dell'Operatore MaaS al Registro Elettronico Nazionale dei vettori autorizzati (Taxi, NCC) del MIMS, per la verifica delle autorizzazioni.			
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.			
5.4	La Pubblica Amministrazione ha accesso ai dati esposti attraverso il DS&SRF per le analisi di mobilità di suo interesse e per le verifiche sui livelli di servizio.	3.8, 9.9		
5.5	Le analisi di mobilità e le analisi sui livelli di servizio utilizzano appositi servizi del DS&SRF che realizzano le necessarie statistiche sui viaggi registrati dal DS&SRF stesso e restituiscono dati riassuntivi.	3.8, 9.9		

Sezione 6 - Open data

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
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.		- Regolamento UE 1926/2017 - D. Lgs 24 Gennaio 2006 n. 36	
6.1	Il DS&SRF deve includere i moduli necessari per rendere disponibili ai propri utenti i dati statici del servizio, secondo il modello Transmodel e lo standard NeTEx, sia per il lato aziende di trasporto che per il lato			

	NAP.			
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).		Standard NeTEx	
6.3	Il DS&SRF deve includere i moduli necessari per rendere disponibili ai propri utenti i dati dinamici sul servizio secondo il modello Transmodel e lo standard SIRI, sia per il lato aziende che per il lato NAP.			
6.4	Gli operatori MaaS hanno la possibilità, attraverso DS&SRF, di effettuare accessi massivi ai dati statici del servizio. L'accesso deve poter avvenire specificando il singolo operatore, o la categorie secondo l'ontologia dei servizi e l'area territoriale di interesse.			
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 al pubblico generale 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 di uso comune. Nella fase di progettazione sarà definito l'elenco degli standard che dovranno essere coperti dal DS&SRF.			
6.7	Il DS&SRF definisce e documenta le regole e i formati che gli operatori del trasporto devono utilizzare per rendere i propri dati disponibili ai moduli di interfaccia del DS&SRF stesso, 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		- Linee Guida Riuso (68/69 CAD) - Linee Guida Modello Interoperabilità	
6.8	I dati statici devono essere aggiornati almeno giornalmente.			
6.9	In caso di modifica/aggiornamento dei dati statici effettuato da un operatore di trasporto/mobilità, il DS&SRF deve notificare l'avvenuto aggiornamento agli operatori MaaS aderenti al servizio contestualmente al suddetto aggiornamento.			
6.10	I dati dinamici devono essere aggiornati, a cura dell'operatore di trasporto/mobilità con un ritardo massimo di 60 secondi.			

Sezione 7 - Dati tariffari

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
7	Il DS&SRF permette agli operatori MaaS l'accesso ai dati tariffari degli Operatori di trasporto/mobilità.			

7.1	Il DS&SFR specifica la modalità con cui esporre le proprie tariffe e realizza i moduli per l'accesso.			
7.2	L'accesso ai dati tariffari deve prevedere la modalità per lo scarico di interi piani tariffari dei singoli operatori da parte degli operatori MaaS , utilizzando lo standard Netex.			
7.3	I sistemi tariffari del Trasporto Pubblico, incluso il trasporto marittimo, sono esposti dal DS&SFR almeno secondo lo standard NeTEx parte 3 (CEN/TS 16614-3:2015).		Standard Netex	
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.).			
7.5	Nel caso sia presente un accordo commerciale, il solo operatore MaaS titolare dell'accordo avrà accesso protetto ed esclusivo alle tariffe collegate personalizzate in base all'accordo commerciale stesso.			
7.6	Il DS&SFR 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 viaggio o la catena di viaggi per cui si richiede informazione, eventuali caratteristiche dell'utente 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.			

Sezione 8 - Aiuto alla programmazione dei viaggi

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
8	Il DS&SFR facilita la programmazione dei viaggi.			
8.1	Il DS&SFR permette agli utenti qualificati come Operatori MaaS e/o Operatori turistici/informativi di eseguire l'interrogazione dei servizi offerti dagli operatori di Trasporto/Mobilità aderenti alla piattaforma.			
8.2	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.			
8.3	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 attori.			

Sezione 9 - Consolidamento e registrazione del viaggio

ID	Descrizione	Vedi anche	Rif. Normativo	Commenti
9	Il DS&SRF include quanto necessario a consolidare un viaggio, definire gli accordi tra operatori, registrare i dati sui singoli viaggi e rendere i dati utilizzabili per verifiche, analisi statistiche e per eventuali reclami.			
9.1	L'operatore MaaS, dopo aver pianificato tentativamente un viaggio con propri strumenti, utilizza i servizi del 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	4.5, 4.6	Standard ISO/IEC 27001, esteso con i	

	della normativa relativa al trattamento dei dati.		controlli degli standard ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018	
9.3	Il DS&SRF include gli strumenti utili affinché gli operatori del trasporto/mobilità possano notificare tempestivamente all'operatore MaaS responsabile di un viaggio eventuali scostamenti dalle previsioni contenute nella registrazione del viaggio tali da rendere problematica o impossibile l'esecuzione del viaggio.			
9.4	I viaggi, descritti attraverso le singole tratte vengono, su richiesta dell'operatore MaaS e 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 concordati.			
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	Commenti
10	Il DS&SRF include i servizi necessari a realizzare un monitoraggio continuo delle prestazioni del DS&SRF stesso.			
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	

