

OPEN JOURNEY PLANNER (OJP) PROFILO SVIZZERA

Attività di sistema Informazioni alla clientela (SKI) – Team SKI+

<https://transportdatamanagement.ch>

Stato	Binding
Versione	1.0
Data	20.12.2022
Autori	Andreas Glauser (FFS SKI+)
Copyright	CC BY 4.0

Nota informativa sul documento

Descrizione	Il presente documento contiene informazioni, stime e spiegazioni sul profilo Open Journey Planner per la Svizzera di cui si avvale il team SKI+ su incarico dell'UFT (Ufficio federale dei trasporti).
Gruppo target	Persone che utilizzano o vogliono utilizzare i dati e le API con lo standard OJP per progettare, sviluppare e testare applicazioni operative.
Archiviazione elettronica dei documenti	https://transportdatamanagement.ch/it/standard

Elenco delle modifiche

Versione	Stato	Modifica	A cura di	Valevole dal
0.1	Bozza	Bozza dello standard	A. Glauser	1.11.2022
0.2	Rielaborazione	Annotazioni e correzioni dell'UFT	A. Döbeli	24.11.2022
0.3	Conclusione	Del team OJP SKI+	A. Glauser	30.11.2022
1.0	Binding	Prima breve descrizione dello standard	A. Glauser	1.1.2023

Indice

1	Open Journey Planner: quali sono i contenuti?	3
2	Descrizione e contesto	3
3	Chi è responsabile dello standard e dell'Open Journey Planner Svizzera?	5
4	Link principali	5
5	Tecnologie e standard alla base	5
6	Impiego dello standard	6
7	Set di dati Svizzera.....	6
8	Valutazione dello standard CEN OJP.....	7
9	Giudizio	7
10	Disposizioni e raccomandazioni	8
11	Profilo Svizzera.....	8

1 Open Journey Planner: quali sono i contenuti?

Il presente documento descrive il profilo di Open Journey Planner per la Svizzera (in breve **profilo OJP Svizzera**), sviluppato secondo lo **standard CEN OJP versione 1.0**, che l'UE ha approvato nel [Regolamento delegato 2017/1926](#) come standard dedicato per le informazioni di viaggio. Il documento spiega l'utilizzo del servizio OJP e dei suoi contenuti, secondo i dati di base impiegati. Non include la descrizione completa dello standard CEN OJP, ma ne spiega la struttura e come il servizio può essere integrato. Per maggiori dettagli sono riportate le fonti.

Attenzione! OJP ha due significati:

1. Definisce lo standard CEN/TS 17118 «**Open API for Distributed Journey Planning**», che il [Regolamento delegato \(UE 2017/1926\)](#) ha dichiarato vincolante per gli Stati membri dell'Unione Europea.
2. Definisce il sistema back-end di routing «**Open Journey Planner**» per il calcolo degli itinerari con i trasporti pubblici (TP), i percorsi pedonali e altre offerte di mobilità che la direzione di SKI ha implementato e svilupperà ulteriormente, su incarico dell'UFT, in conformità con lo standard di cui al punto 1. L'API OJP pubblica è disponibile alla pagina [openmobilitydata.swiss](#).

2 Descrizione e contesto

L'Open Journey Planner comprende vari servizi che possono essere impiegati per i sistemi multi-modali che forniscono informazioni sui viaggi e mediante un'API standardizzata (cfr. in proposito la [descrizione generale dell'Open Journey Planner](#)). Il servizio principale è il routing tra due località. Per il suo funzionamento è necessario inserire un luogo di partenza e uno di destinazione (ad es. coordinate, fermate, indirizzi o un punto d'interesse (Point of Interest - «POI»)). Successivamente, l'Open Journey Planner calcola i possibili collegamenti tra le due località indicate. Attualmente, il routing comprende i collegamenti dei trasporti pubblici, incl. i dati in tempo reale e i percorsi pedonali, come pure le offerte di sharing e il traffico individuale (TI). Il routing non fa discriminazioni, non viene cioè privilegiato nessun mezzo di trasporto né una particolare impresa.

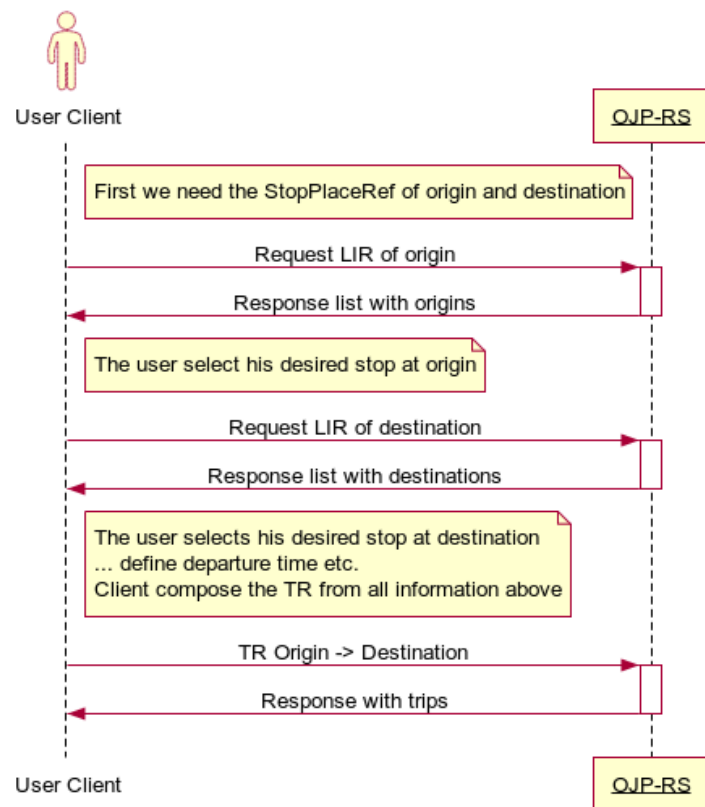
La seguente tabella fornisce una panoramica delle request (servizi) definite nello standard CEN OJP. Nella colonna «Supportato» viene indicato quali servizi supporta l'Open Journey Planner Svizzera.

Nome del servizio	Servizio in OJP CEN/TS 17118:2017	Supportato
OJPLocationInformation	Con «LocationInformation» si richiamano informazioni su fermate, POI e altri oggetti quali colonnine di ricarica, biciclette a noleggio ecc.	Sì
OJPTrip	Con «TripRequest» si opera una richiesta inserendo la fermata di partenza e quella di arrivo oppure indicando le coordinate.	Sì
OJPStopEvent	«Departure Board» indica le partenze o gli arrivi in una determinata fermata, analogamente a quanto avviene su un tabellone d'informazione.	Sì

OJPTripInfo	Con «TripInformation» si possono richiedere informazioni dettagliate su un viaggio con «JourneyRef».	Sì
OJPEXchangePoints	Con gli «ExchangePoints» si richiamano le possibili fermate di collegamento di sistemi attigui.	Sì
OJPMultiPointTrip	«MultiPointTrip» viene impiegato principalmente per il calcolo di spostamenti attraverso più sistemi, perché è necessario calcolare vari itinerari mediante «ExchangePoints» differenti.	Sì
OJPFare	Con «Fare» si possono richiedere informazioni sulle tariffe; attualmente non è ancora supportato.	No

Il seguente diagramma sequenziale descrive la procedura corretta per svolgere una TripRequest. Innanzitutto vengono reperiti StopPlaceRef del luogo di origine e di destinazione mediante un LIR del Responding System (RS), al fine di poter allestire la richiesta correttamente:

OJP how to do a TripRequest



www.websequencediagrams.com

Immagine 1 Diagramma sequenziale per una TripRequest

3 Chi è responsabile dello standard e dell'Open Journey Planner Svizzera?

Lo sviluppo di sistema e il funzionamento dell'Open Journey Planner sono operati dal team SKI+ delle FFS, su incarico dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT). Attualmente, il sistema passivo si trova in fase di funzionamento produttivo, mentre nel sistema attivo è ancora presente un'istanza di test.

Il [Regolamento delegato 2017/1926](#) definisce l'utilizzo dello standard CEN OJP come protocollo per le richieste di spostamenti all'interno dell'UE. Il [CEN](#) è responsabile dello standard ed è a capo dello sviluppo nel gruppo «CEN TC 278 WG3 278 SG8 OJP». SKI+ collabora attivamente a questo standard, fornendo sempre nuove proposte, scaturite dall'attuazione concreta e puntuale dei sistemi. Accanto alla descrizione a pagamento dello standard CEN OJP vengono generati anche documenti disponibili gratuitamente e pubblicati in [GitHub](#). Nel 2023 viene pubblicata la versione CEN OJP 2.0, che SKI+ utilizzerà in futuro.

4 Link principali

Descrizione	Link
Basi di discussione per un concetto di standardizzazione della NADIM	https://transportdatamanagement.ch/content/uploads/2022/08/Diskussionsgrundlage-Standardisierung-NADIM.pdf
Set di dati alla base	https://opentransportdata.swiss/it/group
Cookbook Open Journey Planner	https://opentransportdata.swiss/de/cookbook/open-journey-planner-ojp/
Homepage LinkingAlps	https://www.alpine-space.org/projects/linkingalps/en/home
Profilo LinkingAlps	https://github.com/openTdataCH/ojpch/tree/main/doc/profile
App demo di SKI+	https://github.com/openTdataCH/ojp-demo-app-src
Dati di test sui sistemi passivi e attivi di LinkingAlps	https://github.com/openTdataCH/ojp-soapui-tests

5 Tecnologie e standard alla base

Servizi REST con crittografia HTTPS, dati dello schema XSD, request e response XML.

Informazioni dettagliate e risorse sullo standard CEN OJP sono disponibili ai seguenti link:

Descrizione	Link
Homepage CEN	https://www.cencenelec.eu/about-cen/
Descrizione dello standard CEN OJP 1.0	http://www.normes-donnees-tc.org/wp-content/uploads/2017/01/TC_278_WI_00278420_E-RS-170118-final3.pdf
File XSD con metadescrizione delle possibili request e response sull'OJP 1.0	http://www.normes-donnees-tc.org/wp-content/uploads/2017/01/OJP-xsd_CEN-2016.zip
Forum sullo standard CEN OJP 1.0	https://forum.vdv.de/viewforum.php?f=88
GitHub sui file XSD per la verifica delle request e response XML	https://github.com/VDVde/OJP

6 Impiego dello standard

Con lo standard CEN OJP possono inviare richieste di viaggio sia gli utenti finali (ad es. sviluppatori di app per informazioni di viaggio) sia i sistemi di pianificazione dei percorsi di altre regioni. Lo standard CEN OJP serve pertanto non solo per le informazioni alla clientela, ma anche per lo scambio di dati tra i singoli sistemi di pianificazione dei percorsi (cfr. capitolo 9 Giudizio).

Gli utenti finali e gli altri sistemi possono inviare le richieste sia al sistema passivo sia a quello attivo della Svizzera e quindi indirettamente anche al server per il traffico a lunga percorrenza (cfr. capitolo 7), che è stato implementato nell'ambito di LinkingAlps. Per iniziare più agevolmente a sviluppare le app, SKI+ ha pubblicato un'[app demo su GitHub](#) come open source.

7 Set di dati Svizzera

Per l'Open Journey Planner Svizzera, come base vengono impiegati i seguenti set di dati:

1. Con cadenza settimanale viene importato in formato HRDF l'orario conformemente ai dati delle imprese di trasporto, che sono disponibili [qui](#).
2. Attualmente, i dati dell'orario della ferrovia OeBB vengono acquisiti in un server OJP a parte. Questo funge da server per il traffico a lunga percorrenza e crea il collegamento tra le singole regioni che non sono direttamente confinanti.
3. Tutti i dati in tempo reale vengono importati nel servizio OJP.
4. Tutti i dati per il routing di itinerari per automobili, biciclette o pedoni vengono importati da Open Street Map nel servizio OJP.
5. Inoltre, vengono inseriti altri mezzi di trasporto quali biciclette a noleggio, monopattini elettrici e offerte di carsharing. [Per maggiori dettagli](#).

Informazioni sulle richieste e su altri set di dati disponibili nel formato OJP sono disponibili sulla [piattaforma open data](#).

8 Valutazione dello standard CEN OJP

Valutazione o stima qualitativa di massima del team SKI+¹

P1 Internazionale	+++	Il Regolamento delegato (UE) 2017/1926 raccomanda lo standard per gli Stati membri dell'UE.
P2 Pubblico	++	Tutte le informazioni sui singoli servizi sono accessibili al pubblico e possono pertanto essere implementate. Per i collegamenti transfrontalieri, come il servizio LinkingAlps, è necessario armonizzare gli ID ExchangePoint; ciò è possibile solo mediante contatto con i sistemi aderenti.
P3 Semplice	++	Lo scambio di dati su request/response in XML avviene sul medesimo URL per tutti i servizi. I file XSD specificano tutti i messaggi OJP, mediante i quali vengono anche verificati.
P4 Affermato	+	Ci sono diversi progetti che puntano a fornire informazioni sugli orari a livello sovraregionale in Europa (EU-Spirit, Danube e LinkingAlps).
P5 In evoluzione	+++	Lo standard viene continuamente ampliato per nuove modalità; questa funzione verrà consolidata nella versione 2.0. Il miglioramento delle descrizioni degli algoritmi permetterà di uniformare il collegamento a livello sovraregionale.
P6 Qualità	++	I dati delle FFS sono di buona qualità; altre offerte spesso non forniscono dati aggiornati né informazioni in tempo reale.
P7 Conforme	+++	In linea di principio conformità con il Transmodel, i nomi di alcuni oggetti differiscono però dalle disposizioni.
P8 Interpretazione univoca	+++	Soprattutto nei parametri supplementari, spesso la descrizione è breve e si è riscontrato che i campi dei dati non vengono impiegati in modo uniforme da tutti gli integratori di sistema.

9 Giudizio

CEN OJP è lo standard d'interfaccia previsto dall'UE per una pianificazione decentralizzata della mobilità. Viene impiegato sostanzialmente tra singoli pianificatori di viaggio e potrebbe non essere adatto a controllare direttamente gli apparecchi senza una propria logica aziendale. Attualmente lo standard è soggetto ad ampliamento, affinché supporti meglio il routing intermodale (OJP 2.0). Riteniamo sia molto importante che OJP consenta il passaggio agli aspetti legati alla vendita e integri i protocolli tipici di questi ultimi (OSDM, TOMP, TRIAS). OJP ha raggiunto il proprio limite per ciò che concerne le informazioni sui prezzi (OJPFare) e la disponibilità (OJPAvailability). Entrambi questi servizi, se disponibili, verranno quindi offerti direttamente dagli operatori di mobilità; OJP è infatti

¹ Gli otto principi sono indicati in maniera più dettagliata nel concetto di standardizzazione della NADIM. Significato: 0 = non disponibile, + = basso, ++ = medio, +++ = alto.

un servizio offerto centralmente e indipendente dai fornitori di servizi di mobilità. Per la Refinement Request, OJP 2.0 consentirà di ottimizzare i viaggi in modo selettivo. Riteniamo sia molto importante che le sequenze delle procedure nel contesto di OJP siano descritte bene e che gli utenti comprendano i relativi paradigmi. OJP si basa sul Transmodel.

OJP supporta la pianificazione dei viaggi a partire dall'inserimento di dati relativi a fermate, coordinate e altri oggetti disponibili.

10 Disposizioni e raccomandazioni

OJP viene impiegato per pianificare viaggi intermodali e visualizzare informazioni su arrivi e partenze nelle fermate. Soprattutto a livello decentralizzato, all'interno dell'Europa, si deve impiegare il protocollo interoperabile OJP.

OJP fornisce informazioni su prezzi, disponibilità e refinement. I fornitori sono tenuti a supportarlo o a offrire una conversione tra i relativi servizi OJP e i servizi di vendita, in qualità di servizio o software open source.

Per le informazioni sui viaggi in Svizzera deve essere impiegato il seguente profilo.

11 Profilo Svizzera

Per il collegamento di un sistema responsivo o distributivo all'Open Journey Planner Svizzera si devono rispettare lo standard CEN OJP nella versione 1.0 e il [profilo di LinkingAlps](#). Il servizio di Open Journey Planner è disponibile [qui](#) conformemente alle disposizioni.

Tutti i sistemi che offrono servizi OJP devono inviare le loro notifiche conformemente agli schemi XSD e con la codifica UTF-8. I dati devono essere trasmessi con la crittografia HTTPS con TLS 1.3. In base agli sviluppi futuri, potrebbe essere necessario un upgrade ad altre/più moderne procedure di firma che utilizzano certificati. Il profilo OJP per la Svizzera può essere impiegato anche per la trasmissione di dati tra i sistemi di responding e distributing, effettuata come HTTPS REST. Per collegarsi al servizio è necessario un ID / una chiave API univoco/a e inequivocabile, che consenta di identificare e gestire l'accesso a determinati utenti (gruppi). Si può richiedere la chiave API [qui](#). Essa va inserita nell'header (bearer token) della richiesta.

Nell'Open Journey Planner Svizzera sono stati apportati i seguenti ampliamenti, volti a integrare le funzionalità rispetto allo standard CEN OJP. I dettagli sono reperibili nel [cookbook](#). Di seguito un elenco degli ampliamenti:

1. [Sharing Modes](#)
2. [Escursioni](#)
3. [Routing TI con autovetture e biciclette](#)
4. [Routing multimodale](#) con carsharing, monopattini elettrici e biciclette a noleggio