

Specifiche di integrazione dei dati delle stazioni di ricarica H2 nell'Open Data Hub di IDM (bdp-core)

Indice dei contenuti

Metadati (tabella station)	3
Metadati (tabella echargingstationbasicdata)	4
Metadati (tabella echargingplugbasicdata)	5
Metadati (tabella echargingplugoutlet)	5
Metadati (tabella type)	5
Possibili stati delle stazioni	5
Dati (tabelle measurement e measurementhistory)	6

Indice delle tabelle

Tabella 1: Mapping tra campi del web-service e tabella “station” del database	3
Tabella 2: Esempio di inserimento di una stazione aggiuntiva nella tabella ‘station per la gestione del punto di rifornimento.	3
Tabella 3: Mapping tra campi del web-service e tabella “echargingstationbasicdata” del database.	4
Tabella 4: Esempio di record aggiuntivo nella tabella ‘echargingplugbasicdata’.	5
Tabella 5: Esempio di record aggiuntivo nella tabella ‘echargingplugoutlet’.	5
Tabella 6: Mapping tra gli stati della stazione secondo quanto previsto nel web-service e nel database.	6
Tabella 7: Esempio di inserimento record nella tabella “measurement” (“measurementhistory”) del database	6

Metadati (tabella station)

I metadati delle stazioni di ricarica ad idrogeno vanno salvati nella tabella *station* del database. Va creato un record specifico per stazione, identificata dal tag <fuelstation>. Nello specifico, il mapping da considerare tra quanto fornito dal web-service e la struttura dati del database è riepilogato in Tabella 1.

Campi web-service	Colonne tabella stations del database
idx (ID della stazione nel sistema del data provider)	stationcode
name (nome della stazione nel sistema del data provider)	name
hostname (nome della società che ospita la stazione nel sistema del data provider)	origin
city (città)	municipality
lat (posizione della stazione, latitudine)	pointprojection
lon (posizione della stazione, longitudine)	pointprojection

Tabella 1: Mapping tra campi del web-service e tabella “station” del database.

Le **coordinate** della stazione sono fornite nel sistema di riferimento **WGS84**, lo stesso usato nel nostro sistema di riferimento. Per quello che riguarda le altre colonne della tabella stations del database, sono da popolare come segue:

- **id**: generato automaticamente nel caso di scrittura di un nuovo record.
- **shortname** e **description**: da non valorizzare.
- **Stationtype**: da valorizzare come **EchargingStation**.
- **parent_id** e **st_old_id**: da non valorizzare.
- **active** e **available**: da valorizzare come **TRUE**.

Oltre ad un record per la stazione, va previsto un record aggiuntivo per stazione relativo al “plug” per il rifornimento del veicolo ad idrogeno. Questo è legato al modello dati delle colonnine di ricarica per veicoli elettrici, che si propone di applicare anche in questo caso. L’ipotesi di base è che sia possibile in ogni stazione la ricarica di un veicolo per volta; il web-service infatti non restituisce questo tipo di informazione. La popolazione dei campi di questo record aggiuntivo deve avvenire usando le convenzioni in Tabella 2:

id	name	stationtype	stationcode
1	Bozen (H2 Center)	EChargingStation	326
2	Bozen (H2 Center) – punto di rifornimento	EChargingPlug	326-1

Tabella 2: Esempio di inserimento di una stazione aggiuntiva nella tabella ‘station per la gestione del punto di rifornimento.

La popolazione delle altre colonne è da effettuare nello stesso modo del record di base.

Metadati (tabella *echargingstationbasicdata*)

Non tutti i metadati sono salvabili nella tabella *station* del database. I metadati aggiuntivi sono da salvare nella tabella di appoggio *echargingstationbasicdata*. Viene usata questa tabella così che i dati sono immediatamente visibili sulle applicazioni esistenti che mostrano i dati delle colonnine di ricarica (es. mobility.meran.eu). Una vista completa di come mappare questi metadati in questa seconda tabella è disponibile in Tabella 3.

Campi web-service	Colonne tabella <i>echargingstationbasicdata</i> del database
operatorname (nome della società che gestisce il servizio)	assetprovider
street (indirizzo testuale della stazione)	address (concatenare le stringhe restituite in un unico valore)
streetnr (numero civico)	
zip (CAP)	Nessun mapping
city (città)	city
countryshortname (sigla stato, ISO3166-1)	Nessun mapping
has_shop (booleano che indica se c'è un negozio)	Nessun mapping
Image (foto della stazione)	Nessun mapping
maintenance_start	Nessun mapping
maintenance_end	Nessun mapping
has_350_large (booleano)	Nessun mapping
has_350_small (booleano)	Nessun mapping
operatorhotline (nr di telefono in caso di informazioni)	Nessun mapping
operatorlogo (logo operatore)	Nessun mapping
hostlogo (logo società che ospita la stazione)	Nessun mapping
combinedstatus	state
combinedremark	Nessun mapping
opening_hours (orario di apertura)	Nessun mapping (metadati già inclusi nel campo comments)
comments (informazioni su orario e modalità di accesso)	accessInfo

Tabella 3: Mapping tra campi del web-service e tabella “*echargingstationbasicdata*” del database.

Per quello che riguarda le altre colonne della tabella *echargingstationbasicdata* del database, sono da popolare come segue:

- **id**: generato automaticamente nel caso di scrittura di un nuovo record.
- **station_id**: è il riferimento all’ID del record nella tabella *station*.
- **chargingpointscout**: da valorizzare a 1.

- **flashinfo** e **locationserviceinfo**: da non valorizzare.
- **paymentinfo**: da valorizzare con il link <http://www.h2-suedtirol.com/it/rent-a-h2-car/dati-tecnici-rifornimento/>.
- **reservable**: da valorizzare con il valore **TRUE**.
- **accesstype**: da valorizzare con il valore **PUBLIC**.
- **categories**: da non valorizzare.

Metadati (tabella *echargingplugbasicdata*)

Va anche inserito un record per stazione nella tabella *echargingplugbasicdata* del database. Questa tabella serve solo a gestire il mapping tra plug e station, e va popolata come indicato in Tabella 4.

id	station_id	estation_id
1	Id della stazione "EChargingPlug" nella tabella <i>station</i>	Id della stazione "EChargingStation" nella tabella <i>station</i>

Tabella 4: Esempio di record aggiuntivo nella tabella 'echargingplugbasicdata'.

La popolazione delle altre colonne non è da effettuare.

Metadati (tabella *echargingplugoutlet*)

Va anche inserito un record per plug nella tabella *echargingplugoutlet* del database. Questa tabella serve a gestire il fatto che esiste un mapping 1:N tra plug ed il tipo di outlet usato per la ricarica. Questo significa che nello stesso punto possono essere ricaricati veicoli diversi usando cavi diversi. L'ipotesi di base è che sia possibile in ogni punto ricaricare solo un tipo di veicolo. La tabella va popolata come indicato in Tabella 5.

id	plug_type	plug_id
1	700 bar, small vehicles	Id della stazione "EChargingPlug" nella tabella <i>station</i>

Tabella 5: Esempio di record aggiuntivo nella tabella 'echargingplugoutlet'.

La popolazione delle altre colonne non è da effettuare.

Metadati (tabella *type*)

Il parametro da associare ai record di tipo **EChargingStation** è il tipo con id=957, che indica il numero di punti di ricarica disponibili. Il parametro da associare ai record di tipo **EChargingPlug** è il tipo con id=1283, che indica se il punto di ricarica è disponibile (valore = 1) o meno (valore = 0).

Possibili stati delle stazioni

Il campo *combinedstatus* del web-service è quello che fornisce lo stato in tempo reale delle stazioni. I valori possibili sono i seguenti:

- **PLANNED**: si tratta di stazioni pianificate, non ancora realizzate.

- **OPEN**: stazione aperta e funzionante.
- **CLOSED**: stazione funzionante ma non aperta o disponibile.
- **EXCEPTION**: stazione non funzionante a causa di un lavoro di manutenzione o di un problema tecnico.

Si propone di mappare questi stati negli stati già definiti per le colonnine di ricarica per veicoli elettrici, secondo quanto definito in Tabella 6.

Stati della stazione (web-service)	Stati della stazione (database)
PLANNED	PLANNED
OPEN	AVAILABLE
CLOSED	UNAVAILABLE
EXCEPTION	FAULTED

Tabella 6: Mapping tra gli stati della stazione secondo quanto previsto nel web-service e nel database.

Dati (tabelle measurement e measurementhistory)

I dati vanno salvati nelle tabelle **measurement** e **measurementhistory**, interrogando il web-service ogni 10 minuti. Oltre ad aggiornare eventualmente i metadati (in particolare la colonna state della tabella *echargingstationbasicdata*), va scritto un nuovo record nella tabella *measurementhistory* e sovrascritto quello corrente nella tabella *measurement*, secondo quanto indicato in Tabella 7.

created_on	timestamp	value	station_id	type_id	period	id
....	1	Id della stazione "EChargingStation" nella tabella <i>station</i>	957	600	...
....	...	1	Id della stazione "EChargingPlug" nella tabella <i>station</i>	1283	600	...

Tabella 7: Esempio di inserimento record nella tabella "measurement" ("measurementhistory") del database.

Nota: il valore della colonna **period** nel nostro database va settata con **600** (interrogazione ogni 10 minuti = 600 secondi).