

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
*DIPARTIMENTO PER IL COORDINAMENTO DELLO SVILUPPO
DEL TERRITORIO, PER LE POLITICHE DEL PERSONALE
E GLI AFFARI GENERALI*

Direzione Generale per la programmazione

ARTIST
ARTIST

ARCHITETTURA TELEMATICA ITALIANA
PER IL SISTEMA DEI TRASPORTI

Bozza 3

Architettura Logica Ambito

3. Manage Traffic

Rif. D3-1.A3
Novembre 2002

Unità Operativa:



accenture



Indice

PREMESSA	5
APPROFONDIMENTI	6
AMBITO 3. MANAGE TRAFFIC	10
ALBERO FUNZIONALE DEL PROCESSO	11
DIAGRAMMA FUNZIONALE DEL PROCESSO	12
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE DEL PROCESSO	13
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE DEL PROCESSO.....	14
3.1 PROVIDE TRAFFIC CONTROL	15
ALBERO FUNZIONALE: FT 3.1 PROVIDE TRAFFIC CONTROL	16
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.1. PROVIDE TRAFFIC CONTROL	17
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	18
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE.....	18
DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	19
3.2 MANAGE INCIDENTS	21
ALBERO FUNZIONALE: FT 3.2 MANAGE INCIDENTS	21
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.2 MANAGE INCIDENTS.....	22
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	23
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE.....	23
DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	24
3.3 MANAGE DEMAND	25
ALBERO FUNZIONALE: FT 3.3 MANAGE DEMAND	25
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.3 MANAGE DEMAND	26
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	26
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE.....	27
DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	28
3.4 PROVIDE ENVIRONMENTAL INFORMATION	29
ALBERO FUNZIONALE: FT 3.4 PROVIDE ENVIRONMENTAL INFORMATION.....	29
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.4 PROVIDE ENVIRONMENTAL INFORMATION	30
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	30
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE.....	31
DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	32
3.5 MANAGE ROAD MAINTENANCE	33
ALBERO FUNZIONALE: FT 3.5 MANAGE ROAD MAINTENANCE	33
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.5 MANAGE ROAD MAINTENANCE	34
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	34
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE.....	35
DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	36
3.6 PROVIDE TRAFFIC MANAGEMENT FOR BRIDGES AND TUNNELS	37
ALBERO FUNZIONALE: FT 3.6 PROVIDE TRAFFIC MANAGEMENT FOR BRIDGES AND TUNNELS.....	37
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.6 PROVIDE TRAFFIC MAGT FOR BRIDGES/TUNNELS.....	38
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	38
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE.....	39
3.1.1 COLLECT TRAFFIC DATA	40
3.1.2 MONITOR URBAN CAR PARK OCCUPATION	41

3.1.3 PROVIDE TRAFFIC FORECASTS AND STRATEGIES	42
3.1.4 MANAGE TRAFFIC DATA	43
3.1.5 PROVIDE TRAFFIC MANAGEMENT FACILITIES	44
DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.1.5 PROVIDE TRAFFIC MANAGEMENT FACILITIES	45
FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	45
MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	47
DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE	48
3.1.6 MONITOR SERVICE AREA VEHICLE OCCUPATION	50
3.2.1 DETECT INCIDENTS	51
3.2.2 IDENTIFY AND CLASSIFY INCIDENTS	52
3.2.3 ASSESS INCIDENTS AND DETERMINE RESPONSES	53
3.2.4 MANAGE INCIDENT DATA	54
3.2.5 PROVIDE INCIDENT MANAGEMENT OPERATOR INTERFACE	55
3.3.1 RECEIVE INFORMATION ON TRAVEL FACTORS	56
3.3.2 IMPLEMENT DEMAND MANAGEMENT STRATEGY	57
3.3.3 DEVELOP DEMAND MANAGEMENT STRATEGY	58
3.3.4 MANAGE DEMAND DATA STORE	59
3.3.5 PROVIDE DEMAND MANAGEMENT OPERATOR INTERFACE	60
3.4.1 MONITOR WEATHER CONDITIONS	61
3.4.2 MONITOR ATMOSPHERIC POLLUTION	62
3.4.3 MONITOR NOISE POLLUTION	63
3.4.4 PREDICT ENVIRONMENTAL CONDITIONS	64
3.4.5 PROVIDE ENVIRONMENTAL CONDITIONS OPERATOR INTERFACE	65
3.4.6 MANAGE ENVIRONMENTAL CONDITIONS DATA	66
3.5.1 EVALUATE SHORT TERM MAINTENANCE NEEDS	67
3.5.2 EVALUATE LONG TERM MAINTENANCE NEEDS	68
3.5.3 EVALUATE EQUIPMENT MAINTENANCE NEEDS	69
3.5.4 EVALUATE DE-ICING NEED	70
3.5.5 PROVIDE OPERATOR MAINTENANCE OPERATIONS INTERFACE	71
3.5.6 MANAGE MAINTENANCE DATA STORE	72
3.6.1 ASSESS BRIDGE STATUS	73
3.6.2 ASSESS TUNNEL STATUS	74

ARCHITETTURA TELEMATICA ITALIANA PER IL SISTEMA DEI TRASPORTI

3.6.3 PROVIDE BRIDGE AND TUNNEL OPERATOR INTERFACE	75
3.6.4 OUTPUT BRIDGE INFORMATION	76
3.6.5 OUTPUT TUNNEL INFORMATION.....	77
3.1.5.1 PROVIDE TRAFFIC MANAGEMENT	78
3.1.5.10 PROVIDE SERVICE AREA VEHICLE OCCUPANCY STATES.....	79
3.1.5.2 PROVIDE PLANNED TRAFFIC MANAGEMENT FACILITIES	80
3.1.5.3 PROVIDE URBAN CAR PARK STATES.....	81
3.1.5.4 PROVIDE TRAFFIC SPEED MANAGEMENT	82
3.1.5.5 PROVIDE OUTPUT ACTUATION	83
3.1.5.6 PROVIDE TRAFFIC LANE MANAGEMENT	84
3.1.5.7 PROVIDE OPERATOR TRAFFIC MANAGEMENT FACILITIES.....	85
3.1.5.8 DETECT TRAFFIC VIOLATIONS.....	86
3.1.5.9 MANAGE STATIC TRAFFIC DATA	87

Premessa

Nel piano generale dei trasporti e della logistica la gestione dei flussi di traffico ricopre un ruolo centrale e si pone degli obiettivi che coincidono a pieno con la filosofia del PGTL:

1. Ottimizzazione delle infrastrutture già esistenti, infatti, l'incremento esponenziale dei flussi di traffico negli ultimi anni impone una gestione intelligente (ed informatizzata) delle infrastrutture (le quali difficilmente riescono a stare al passo con la crescita del traffico);
2. Riduzione degli incidenti e minimizzazione delle conseguenze di questi sui flussi di traffico, e conseguente riduzione dei costi sociali;
3. In ultimo l'ottimizzazione dei tragitti, la riduzione delle code, e quindi delle attese porta ad una netta riduzione delle emissioni e conseguentemente dell'inquinamento. Migliorando sensibilmente la qualità della vita e riducendo i costi sociali legati all'inquinamento.

L'area legata alla gestione del traffico è, ovviamente, particolarmente sviluppata per quel che riguarda il traffico stradale, ed in particolare in Italia esistono diverse società che hanno sviluppato o adottato sistemi avanzati per la gestione del traffico.

La generalità dei compiti svolti da questi sistemi comporta un collegamento diretto e continuo con i sistemi di gestione delle emergenze e di supporto del rispetto delle leggi, oltre che ovviamente con i sistemi di gestione del trasporto pubblico.

Approfondimenti

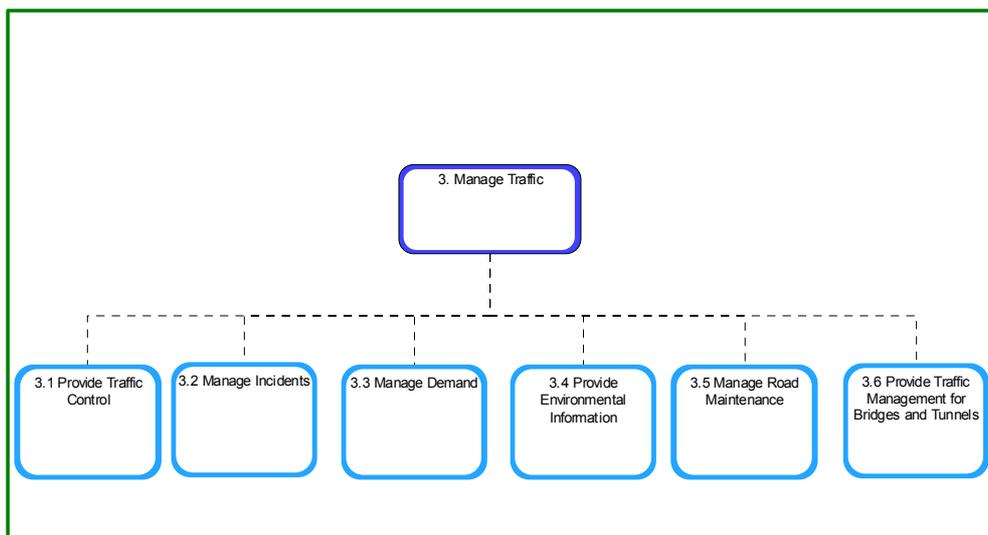
All'interno di questo ambito ACTIF e FRAME hanno affrontato in modo assai diverso l'articolazione della funzione di alto livello 3.1 Provide Traffic Control.

Originariamente KAREN e quindi FRAME hanno adottato un approccio che ha articolato questa funzione in 3 filoni paralleli, il primo, relativo al Controllo del traffico nelle aree urbane (funzione 3.1.1 - Provide Urban traffic Management), il secondo relativo al controllo del traffico nelle aree interurbane (funzione 3.1.2 - Provide Inter-Urban traffic Management) e il terzo relativo al controllo del traffico in Tunnel e Ponti (funzione 3.1.3 - Provide traffic Management for bridges and tunnel)

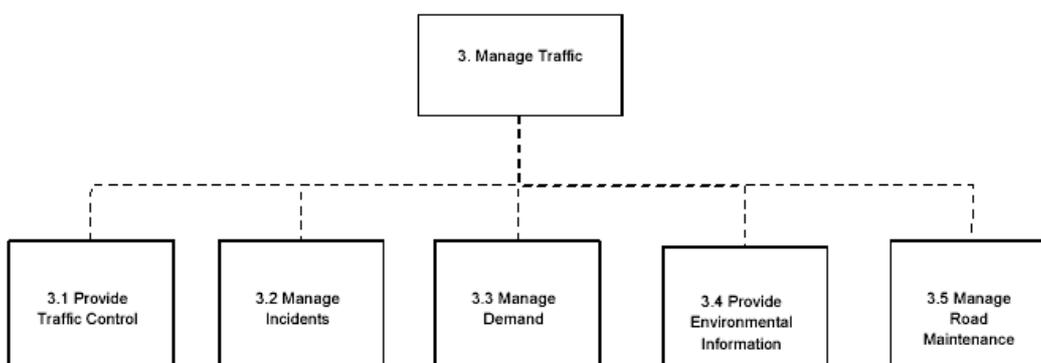
ACTIF, che aveva l'ambito 3 come ambito prioritario, ha effettuato una operazione di astrazione dal contesto urbano/interurbano riportando all'interno della funzione "3.1 - Provide Traffic Control" l'intero dominio urbano/interurbano, e facendo nascere una funzione di alto livello che riguardasse specificatamente tunnel e ponti (3.6 - Provide traffic management for bridges and tunnel).

ARTIST, che come è noto è partita da ACTIF, ha acquisito, allo stato attuale, questo approccio, ma ciò comporta una "incoerenza" rispetto all'architettura di riferimento europea FRAME.

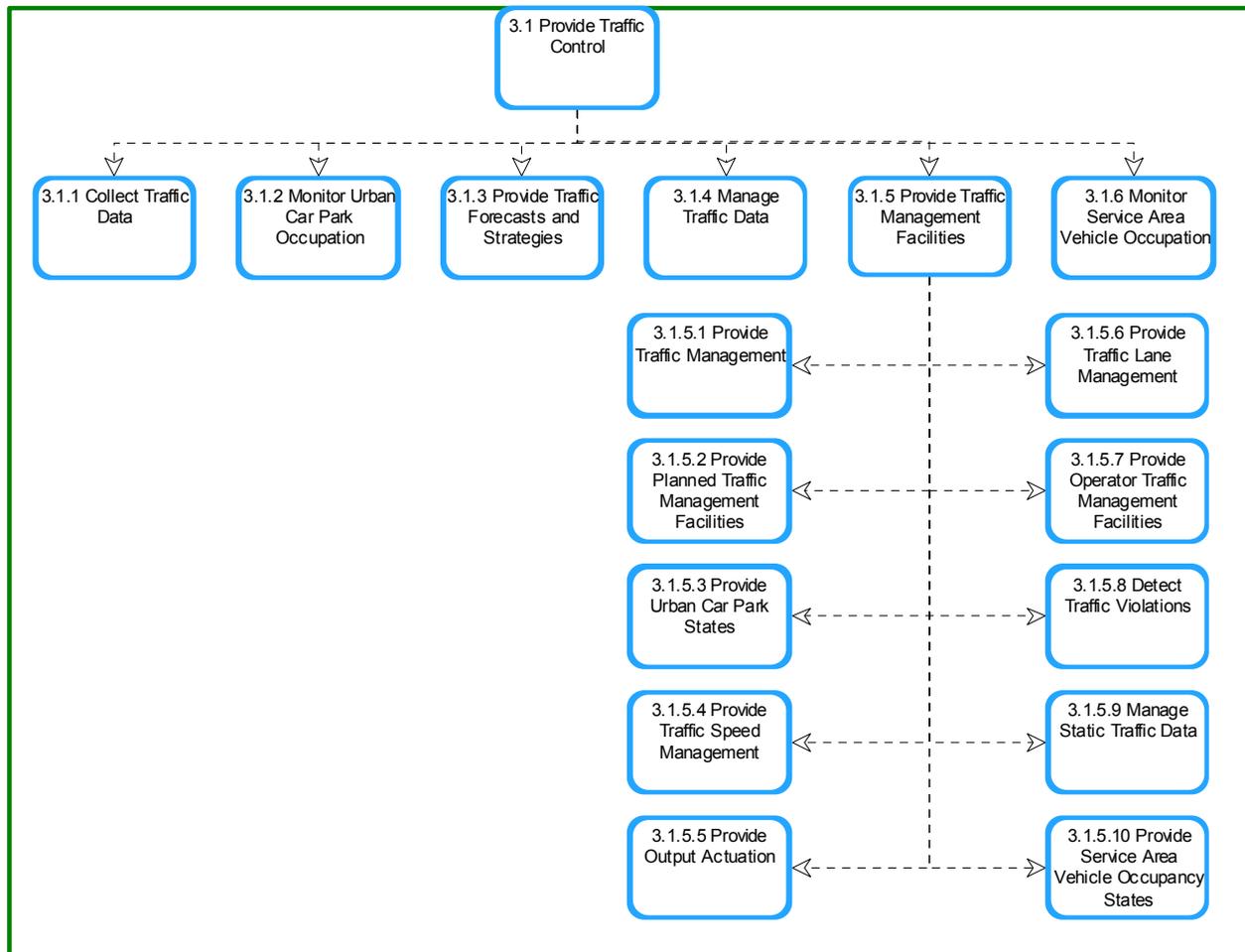
Per meglio analizzare le differenze fra gli approcci si riportano nel seguito i diagrammi funzionali a confronto.



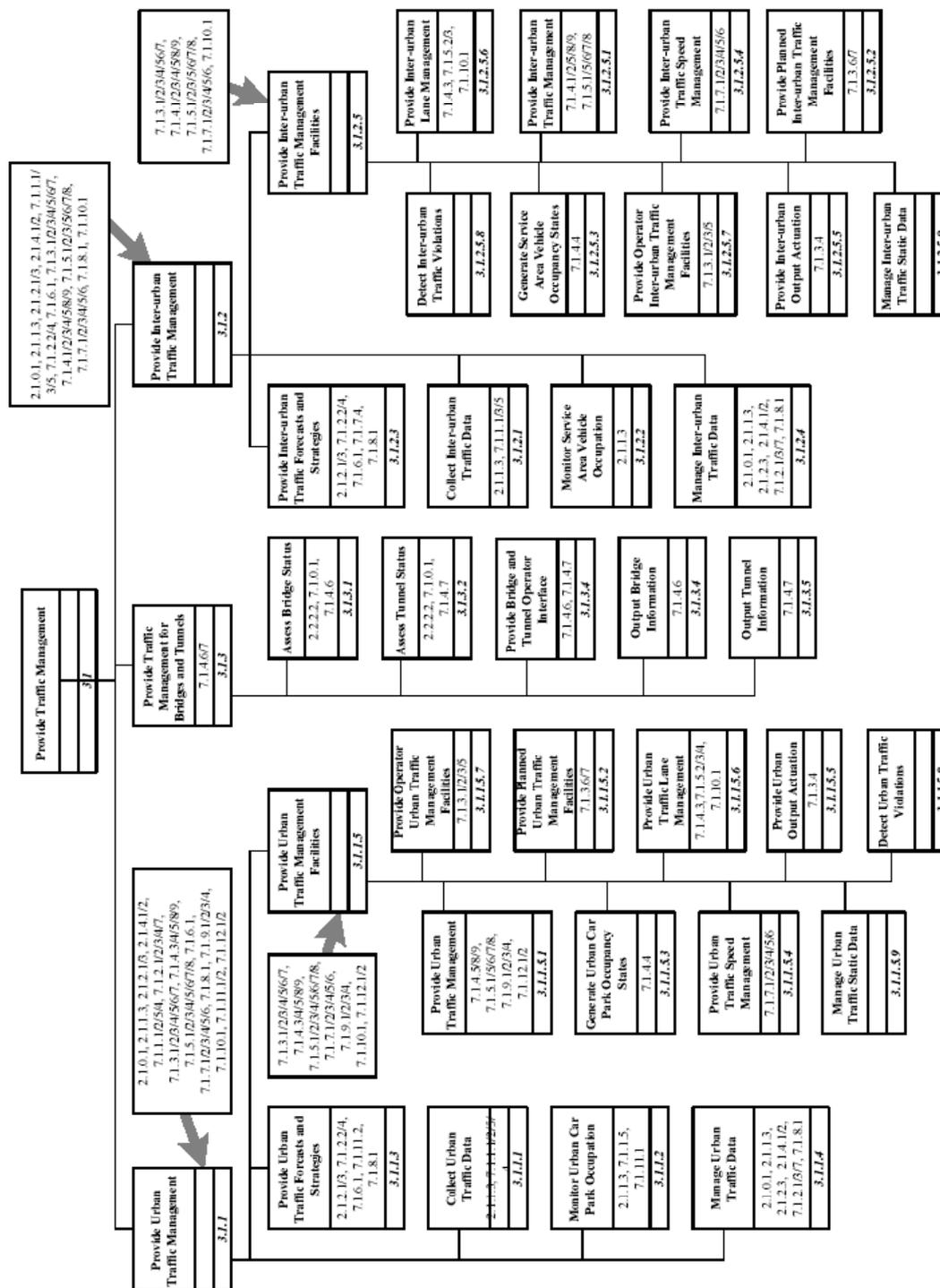
Albero Funzionale ambito 3 ARTIST/ACTIF



Albero Funzionale ambito 3 FRAME



Albero Funzionale funzione 3.1 ACTIF/ARTIST



Albero Funzionale funzione 3.1 FRAME

Dalla analisi effettuata il dettaglio delle descrizioni delle funzioni in FRAME è esattamente il medesimo per urbano e interurbano, che a sua volta è il medesimo in ACTIF (per l'astrazione indipendente dal contesto territoriale).

La tabella che segue rende evidenza della mappatura delle funzioni fra i diversi progetti.

ARCHITETTURA TELEMATICA ITALIANA PER IL SISTEMA DEI TRASPORTI

ARTIST		ACTIF	FRAME	Note
Codice	Nome funzione			
3.1	Provide Traffic Control	3.1	3.1	
3.1.1	Collect Traffic Data	3.1.1	3.1.1.1 per urban 3.1.2.1 per interurban	Descrizioni identiche
3.1.2	Monitor Urban Car Park Occupation	3.1.2	3.1.1.2	
3.1.3	Provide Traffic Forecasts and Strategies	3.1.3	3.1.1.3 per urban 3.1.2.3 per interurban	Descrizioni identiche
3.1.4	Manage Traffic Data	3.1.4	3.1.1.4 per urban 3.1.2.4 per interurban	Descrizioni identiche a parte car-park per l'urbano e Service area per l'interurbano. In ACTIF si citano entrambi
3.1.5	Provide Traffic Management Facilities	3.1.5	3.1.1.5 per urban 3.1.2.5 per interurban	Descrizioni identiche, anzi anche in 3.1.2.5 si fa riferimento alla Urban Network anzichè alla inter-urban network
3.1.5.1	Provide Traffic Management	3.1.5.1	3.1.1 per urban. 3.1.2 per interurban	In FRAME esistono funzioni di terzo livello con lo stesso nome, ma con descrizione leggermente diversa ancora specializzate per l'urban (3.1.1.5.1) e per l'interurban (3.1.2.5.1), dove l'unica differenza è la citazione del ramp metering nell'interurban e della priorità nell'urban
3.1.5.10	Provide Service Area Vehicle Occupancy States	3.1.5.10	3.1.5.10	
3.1.5.2	Provide Planned Traffic Management Facilities	3.1.5.2	3.1.1.5.2 per urban 3.1.2.5.2 per interurban	Descrizioni identiche
3.1.5.3	Provide Urban Car Park States	3.1.5.3	3.1.1.5.3	
3.1.5.4	Provide Traffic Speed Management	3.1.5.4	3.1.1.5.4 per urban 3.1.2.5.4 per interurban	Descrizioni identiche
3.1.5.5	Provide Output Actuation	3.1.5.5	3.1.1.5.5 per urban 3.1.2.5.5 per interurban	Descrizioni identiche salvo il riferimento al controllo locale solo per l'urban, mentre ACTIF generalizza
3.1.5.6	Provide Traffic Lane Management	3.1.5.6	3.1.1.5.6 per urban 3.1.2.5.6 per interurban	Descrizioni identiche, anzi anche in 3.1.2.5.6 si fa riferimento alla Urban Network anzichè alla inter-urban network
3.1.5.7	Provide Operator Traffic Management Facilities	3.1.5.7	3.1.1.5.7 per urban 3.1.2.5.7 per interurban	Descrizioni identiche
3.1.5.8	Detect Traffic Violations	3.1.5.8	3.1.1.5.8 per urban 3.1.2.5.8 per interurban	Descrizioni identiche
3.1.5.9	Manage Static Traffic Data	3.1.5.9	3.1.1.5.9 per urban 3.1.2.5.9 per interurban	Descrizioni identiche, anzi anche in 3.1.2.5.9 si fa riferimento alla Urban Network anzichè alla inter-urban network
3.1.6	Monitor Service Area Vehicle Occupation	3.1.6	3.1.2.5.3	

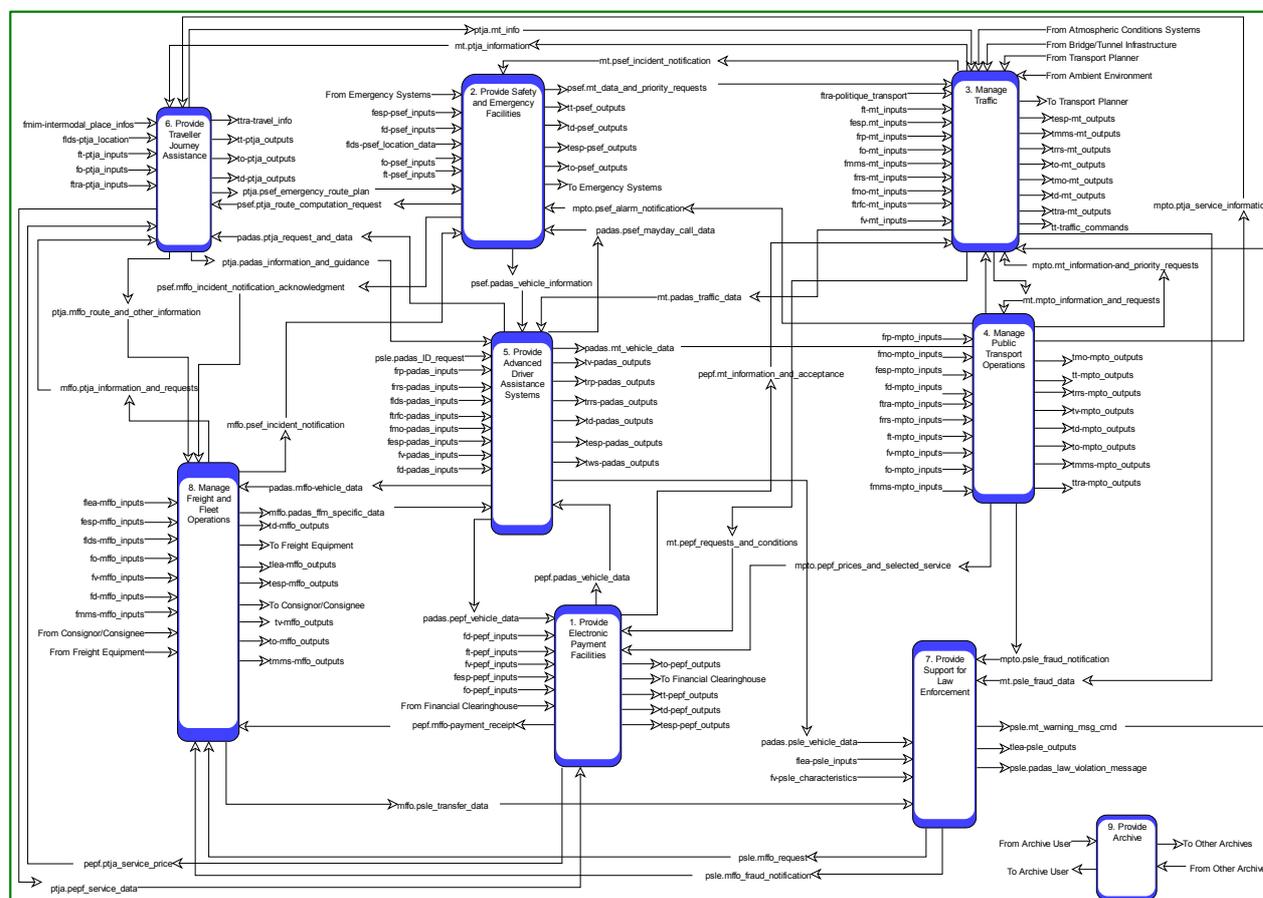
In relazione alle analisi effettuate sembrerebbe ragionevole adottare l'approccio di ACTIF che, svincolandosi dal contesto consente una maggior flessibilità nel considerare, in futuro, una eventuale articolazione ulteriore delle funzioni di più basso livello che potranno descriver gli effettivi "strumenti" per il controllo del traffico sia in area urbana che interurbana.

La materia potrebbe comunque essere presentata al Gruppo di Consultazione che potrà esprimere la propria posizione. Nel caso si convenisse di mantenere l'approccio ACTIF sarà opportuna una azione nei confronti di FRAME per fare sì che riveda il suo approccio in quanto due architetture nazionali ACTIF e ARTIST hanno adottato un approccio diverso da quello di FRAME.

Ambito 3. Manage Traffic

Quest'area fornisce le funzionalità che rendono possibile la gestione del traffico nelle zone urbane e interurbane. Le funzionalità provvedono alla individuazione ed alla gestione degli impatti degli incidenti, alla produzione ed alla implementazione delle strategie di gestione della domanda, al monitoraggio delle aree di parcheggio, alla pianificazione del trasporto su strada. Le funzionalità garantiscono anche i legami con l'area che si occupa di provvedere alla sicurezza ed alle emergenze e l'area che si occupa della gestione del trasporto pubblico così da rendere possibile l'assistenza e garantire l'implementazione di strategie per la gestione della domanda e degli incidenti. Le informazioni circa le condizioni del traffico e circa le strategie implementate sono inviate al terminatore (il provider di servizi esterni). Quest'area si occupa dell'interscambio di informazioni fra gli operatori.

Si riporta a seguire il DFD generale dell'Architettura Telematica al fine di poter individuare l'ambito descritto e verificare gli scambi informativi fra quest'ultimo e gli altri ambiti definiti nell'Architettura.



Messaggi in Ingresso:

fesp.mt_inputs; fmms-mt_inputs; fmo-mt_inputs; fo-mt_inputs; From Ambient Environment; From Atmospheric Conditions Systems; From Bridge/Tunnel Infrastructure; From Transport Planner; frp-mt_inputs; frs-mt_inputs; ft-mt_inputs; fra-politique_transport; frfc-mt_inputs; fv-mt_inputs; mpto.mt_information-and_priority_requests; padas.mt_vehicle_data; pepf.mt_information_and_acceptance; psef.mt_data_and_priority_requests; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info;

Messaggi in Uscita:

ARCHITETTURA TELEMATICA ITALIANA PER IL SISTEMA DEI TRASPORTI

mt.mpto_information_and_requests;mt.padas_traffic_data;mt.pepf_requests_and_conditions;mt.psef_incident_notification;mt.psl_e_fraud_data;mt.ptja_information;td-mt_outputs;tesp-mt_outputs;tmms-mt_outputs;tmo-mt_outputs;To Transport Planner;to-mt_outputs;trrs-mt_outputs;ttra-mt_outputs;tt-traffic_commands;

Funzioni esterne collegate:

- 1.3.5 Compute Service Fee
- 2.1 Manage Emergencies
 - 2.1.2 Manage Emergency Intervention
 - 2.1.2.1 Identify and Classify Emergencies
- 4.2 Plan PT Service
- 6.5 Manage Journey Assistance Data
- 7.1 Detect Fraud

ALBERO FUNZIONALE DEL PROCESSO

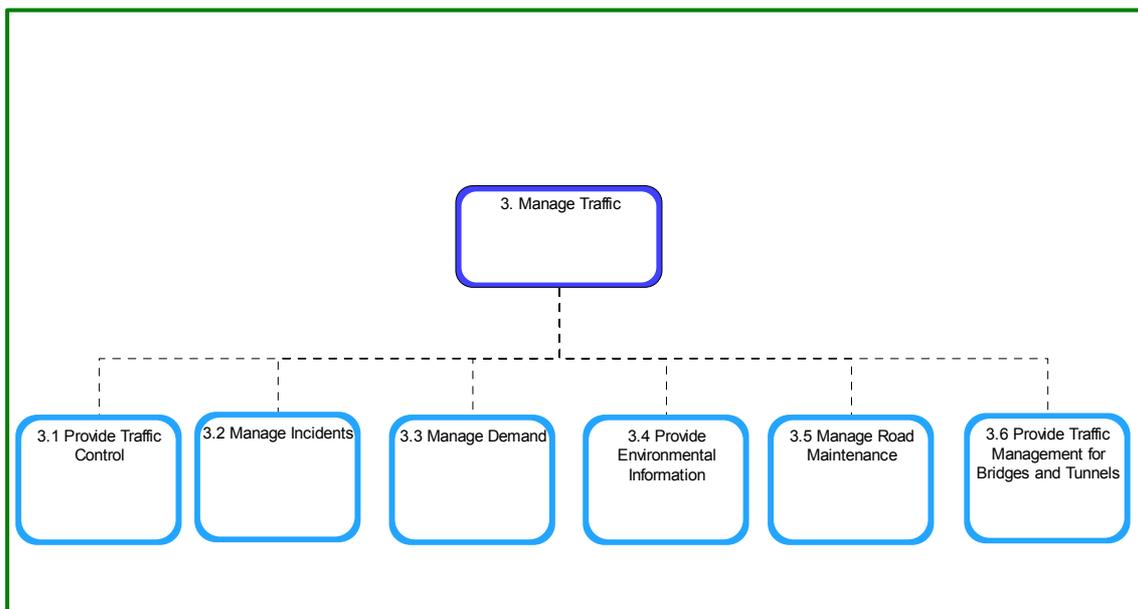
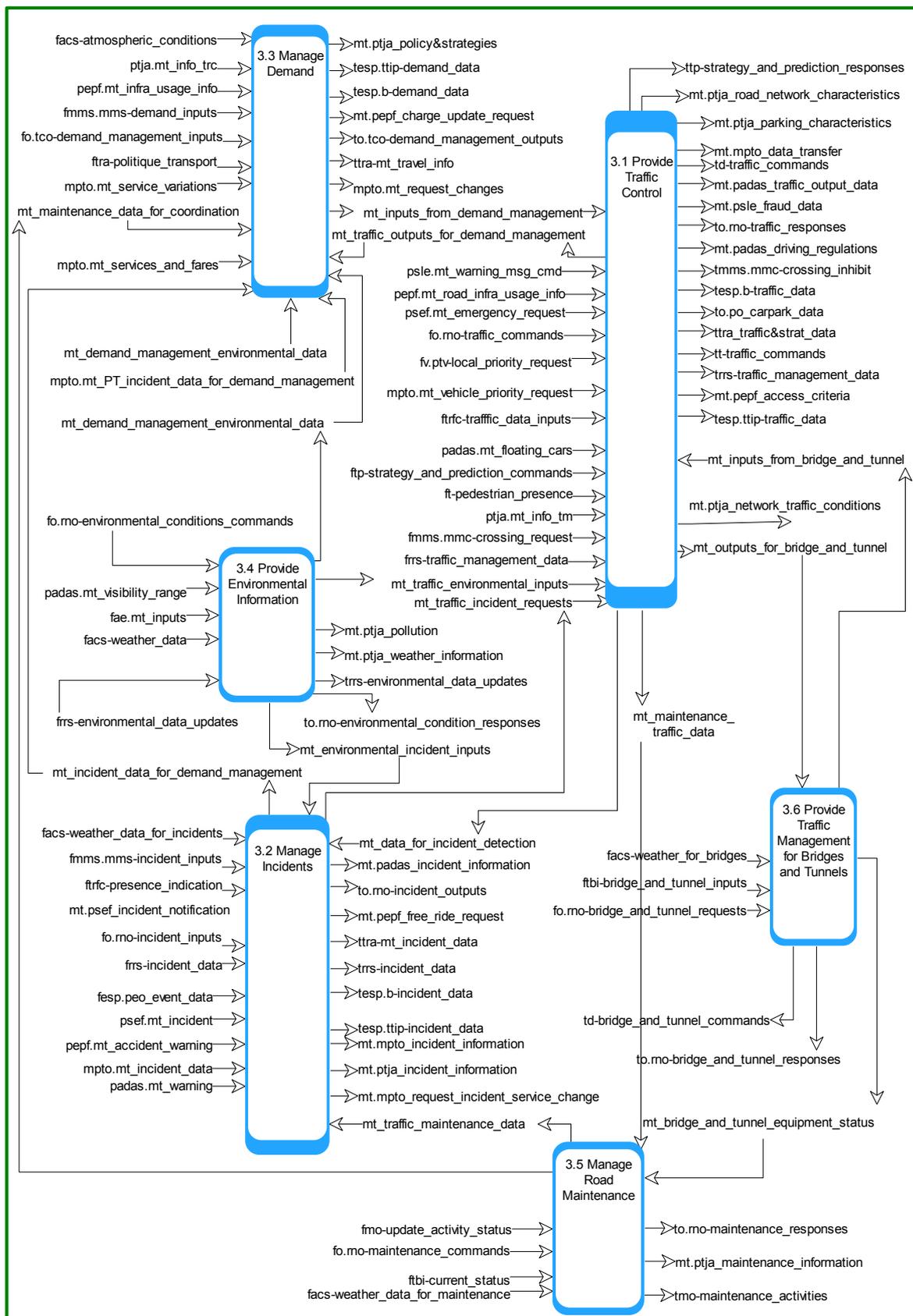


DIAGRAMMA FUNZIONALE DEL PROCESSO



3.1 Provide Traffic Control

Fornisce gli strumenti per la gestione del traffico nella rete stradale. Include anche le funzionalità per la gestione sia delle aree urbane che inter-urbane facenti parte della rete. Gli strumenti forniti permettono di raccogliere le informazioni relative all'utilizzo della rete stradale e fornire le priorità per alcuni veicoli. La funzione si articola in sottofunzioni.

3.2 Manage Incidents

Fornisce gli strumenti per la gestione degli incidenti verificatisi all'interno della rete stradale. E' possibile in parte prevedere dove si verificheranno alcuni incidenti, altri sono legati a fattori che ne rendono impossibile la previsione. La funzione permette, tramite le sue funzionalità interne, o esterne di individuare questi eventi non prevedibili. E' possibile anche che questa funzionalità ne coinvolga altre esterne all'ambito attraverso l'implementazione di attività che fanno parte delle strategie di gestione degli incidenti. La funzione si articola in sottofunzioni.

3.3 Manage Demand

Fornisce gli strumenti per la gestione della domanda di trasporto all'interno della rete stradale. La funzione fornisce gli strumenti che permettono ai viaggiatori di essere indirizzati all'utilizzo di tutte le modalità di trasporto, incluse l'andare a piedi o in bicicletta. La gestione delle attività è basata sui dati raccolti dalla funzione di gestione del traffico e da altre funzioni del sistema. La funzione permette che queste altre funzioni siano coinvolte nelle strategie di gestione della domanda, che mirano a ridistribuire i viaggiatori fra le varie modalità di trasporto. La funzione si articola in sottofunzioni.

3.4 Provide Environmental Information

Fornisce gli strumenti necessari per individuare e storicizzare i cambiamenti apportati all'ambiente nel quale si inseriscono le reti stradali urbane e inter-urbane. La funzione rende disponibili i dati storicizzati relativamente all'inquinamento acustico, all'inquinamento atmosferico ed alle condizioni del tempo. Attraverso tali dati è possibile prevedere i livelli futuri di inquinamento. I suddetti dati sono anche forniti ad altre aree del sistema di gestione del traffico. La funzione si articola in sottofunzioni.

3.5 Manage Road Maintenance

Fornisce gli strumenti per la gestione delle attività di manutenzione delle infrastrutture inserite nelle aree urbane e inter-urbane della rete stradale. Le attività di manutenzione sono rivolte alle pavimentazioni stradali o ad altri equipaggiamenti utilizzati nella gestione delle reti stradali. Una volta verificata la necessità di manutenzione o riparazione (a breve o lungo termine), la funzione richiede l'autorizzazione da parte dell'operatore prima di procedere alla richiesta per iniziare i lavori. Questi lavori comprendono anche il disgelo della superficie stradale o asfaltare qualora richiesto. La funzione si articola in sottofunzioni.

3.6 Provide Traffic Management for Bridges and Tunnels

Fornisce gli strumenti per il controllo e la gestione del traffico in tunnel e ponti. Utilizza una serie di input per valutare le condizioni dei veicoli, dei guidatori e dei passeggeri sui ponti o nelle gallerie. Da questa valutazione la funzione fornisce avvisi o altre informazioni ai guidatori che si avvicinano a ponti o tunnel. In questo modo essa fornisce le funzionalità per la gestione degli incidenti in tunnel e ponti. Le funzionalità messe a disposizione dell'operatore consentono di monitorare i processi di valutazione e annullare alcuni processi automatizzati. La funzione si articola in sottofunzioni.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE DEL PROCESSO

facs-atmospheric_conditions; facs-weather_data; facs-weather_data_for_incidents; facs-weather_data_for_maintenance; facs-weather_for_bridges; fae.mt_inputs; fesp.peo_event_data; fmms.mmc-crossing_request; fmms.mms-demand_inputs; fmms.mms-incident_inputs; fmo-update_activity_status; fo.rno-bridge_and_tunnel_requests; fo.rno-environmental_conditions_commands; fo.rno-incident_inputs; fo.rno-maintenance_commands; fo.rno-traffic_commands; fo.tco-demand_management_inputs; frs-environmental_data_updates; frs-incident_data; frs-traffic_management_data; ftbi-bridge_and_tunnel_inputs; ftbi-current_status; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fra-politique_transport; ftrfc-presence_indication; ftrfc-traffic_data_inputs; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_incident_data; mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management; mpto.mt_request_changes; mpto.mt_service_variations; mpto.mt_services_and_fares; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt.mpto_data_transfer; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_incident_information; mt.padas_traffic_output_data; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_charge_update_request; mt.pepf_free_ride_request; mt.psef_incident_notification; mt.psle_fraud_data; mt.ptja_incident_information; mt.ptja_maintenance_information; mt.ptja_network_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_policy&strategies; mt.ptja_pollution; mt.ptja_road_network_characteristics; mt.ptja_weather_information; mt_bridge_and_tunnel_equipment_status; mt_data_for_incident_detection; mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs; mt_incident_data_for_demand_management; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; mt_inputs_from_demand_management; mt_maintenance_data_for_coordination; mt_maintenance_traffic_data; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; mt_traffic_maintenance_data; mt_traffic_outputs_for_demand_management; padas.mt_floating_cars; padas.mt_visibility_range; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; pepf.mt_infra_usage_info; pepf.mt_road_infra_usage_info; psef.mt_emergency_request; psef.mt_incident; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; ptja.mt_info_trc; td-bridge_and_tunnel_commands; td-traffic_commands; tesp.b-demand_data; tesp.b-incident_data; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-demand_data; tesp.ttip-incident_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; tmo-maintenance_activities; to.po_carpark_data; to.rno-bridge_and_tunnel_responses; to.rno-environmental_condition_responses; to.rno-incident_outputs; to.rno-maintenance_responses; to.rno-traffic_responses; to.tco-demand_management_outputs; trs-environmental_data_updates; trs-incident_data; trs-traffic_management_data; ttp-strategy_and_prediction_responses; tra_traffic&strat_data; tra-mt_incident_data; tra-mt_travel_info; tt-traffic_commands;

3.1 Provide Traffic Control

Fornisce gli strumenti per la gestione del traffico nella rete stradale. Include anche le funzionalità per la gestione sia delle aree urbane che inter-urbane facenti parte della rete. Gli strumenti forniti permettono di raccogliere le informazioni relative all'utilizzo della rete stradale e fornire le priorità per alcuni veicoli. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_data; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; frfc-traffic_data_inputs; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; pepf.mt_road_infra_usage_info; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm;

Messaggi in uscita:

mt.mpto_data_transfer; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_traffic_output_data; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.psle_fraud_data; mt.ptja_network_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; mt_data_for_incident_detection; mt_maintenance_traffic_data; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel; mt_traffic_outputs_for_demand_management; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.tip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; trs-traffic_management_data; ttp-strategy_and_prediction_responses; tra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands;

User Needs:

6.1.1; 6.6.2; 7.1.1; 7.1.10; 7.1.11; 7.1.12; 7.1.15; 7.1.16; 7.1.17; 7.1.18; 7.1.19; 7.1.2; 7.1.20; 7.1.21; 7.1.22; 7.1.23; 7.1.25; 7.1.26; 7.1.27; 7.1.28; 7.1.29; 7.1.3; 7.1.30; 7.1.31; 7.1.32; 7.1.33; 7.1.34; 7.1.35; 7.1.37; 7.1.38; 7.1.39; 7.1.4; 7.1.40; 7.1.41; 7.1.42; 7.1.43; 7.1.44; 7.1.45; 7.1.46; 7.1.47; 7.1.48; 7.1.49; 7.1.5; 7.1.50; 7.1.52; 7.1.53; 7.1.55; 7.1.56; 7.1.57; 7.1.6; 7.3.10; 7.3.7; 7.3.8; 7.3.9;

ALBERO FUNZIONALE: FT 3.1 PROVIDE TRAFFIC CONTROL

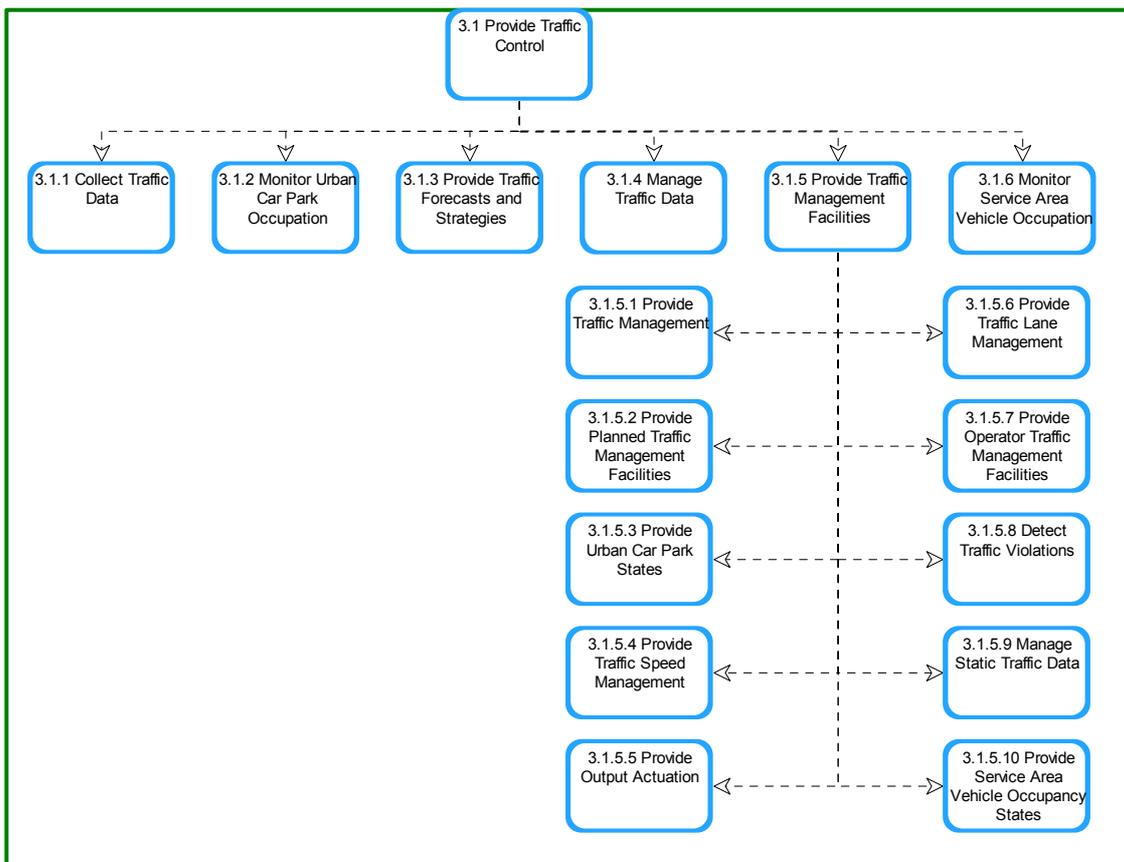
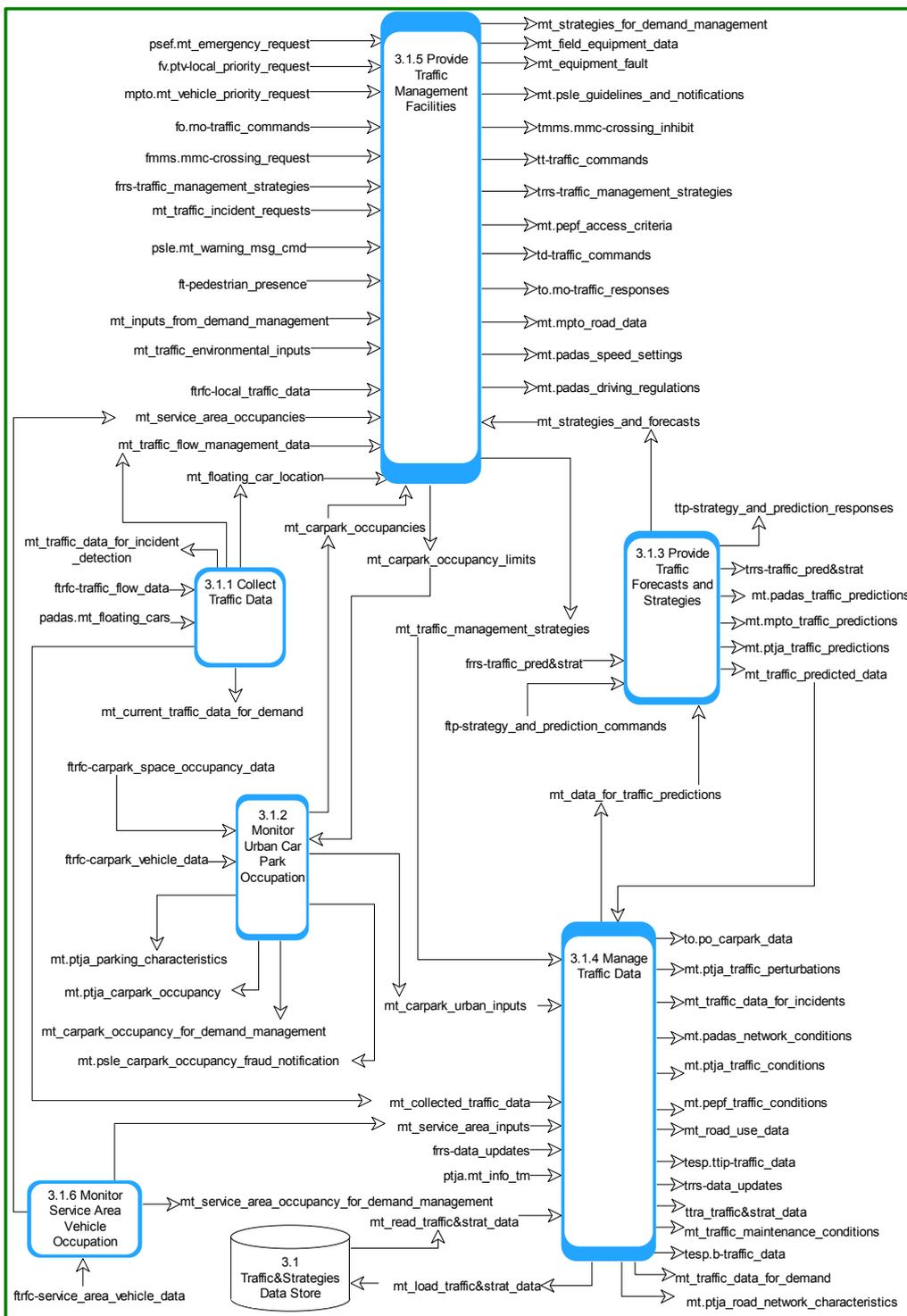


DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.1. PROVIDE TRAFFIC CONTROL



FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.1.1 Collect Traffic Data

Raccoglie i dati di traffico dalla rete stradale. Questi dati sono forniti come input dai sensori all'interno della funzione che rileva la presenza di tutti i tipi di veicoli stradali, dalle biciclette ai mezzi pesanti. Questo input viene elaborato per fornire i dati reali di intensità di traffico, per esempio flusso, velocità, ecc. Successivamente viene inoltrato ad altre funzioni adibite alla gestione di traffico.

3.1.2 Monitor Urban Car Park Occupation

Raccoglie i dati di traffico dalle entrate e dalle uscite dei parcheggi nella rete stradale urbana. Questo dato è fornito dal sensore all'interno della funzione che è capace di rilevare il passaggio e la presenza di qualunque tipo di veicolo, dalla bicicletta al veicolo pesante. I dati provenienti dalle entrate e dalle uscite sono elaborati per fornire i dati reali per il conteggio del traffico. I dati risultanti sono passati ad altre funzioni che si occupano della gestione del traffico e della fornitura di informazioni al viaggiatore. Le informazioni servono anche per determinare se un veicolo eccede il tempo massimo a disposizione per occupare un'area di parcheggio. Quando questo accade, le informazioni sono trasmesse all'area che si occupa di verificare il rispetto della legalità.

3.1.3 Provide Traffic Forecasts and Strategies

Fornisce le previsioni circa le condizioni di traffico e le strategie di gestione del traffico per la rete stradale. Utilizza dati in tempo reale e storici come input per quelle procedure che permettono di elaborare previsioni circa l'intensità di traffico e di produrre nuove strategie. Queste previsioni e strategie saranno prodotte periodicamente o su richiesta dell'operatore. Una volta completate le previsioni saranno trasmesse ad altre funzioni e ad altre aree all'interno del sistema. Le strategie della gestione di traffico sono trasmesse alla funzione di controllo del traffico.

3.1.4 Manage Traffic Data

Gestisce il database "Traffic&Strategies". Riceve i dati sul traffico, sui parcheggi, sulle aree di servizio, sulle strategie di gestione del traffico dalle funzioni che si occupano della gestione del traffico e da altri sistemi. Questi dati sono inseriti nel database e sono trasmessi ad altre funzioni e ad altre aree. I dati nel database saranno divisi in tre sezioni: dati correnti, storici e previsti.

3.1.5 Provide Traffic Management Facilities

Offre i servizi necessari per gestire il traffico utilizzando la rete stradale. E' possibile gestire il traffico usando indicazioni che comandano l'arresto e la partenza del veicolo o messaggi che richiedono certe azioni da intraprendere, ad esempio deviare il traffico su itinerari alternativi. L'output dei comandi avviene attraverso i dispositivi che forniscono le indicazioni singole o multiple e/o i messaggi di testo. La funzione offre anche i servizi che permettono di definire delle priorità selezionando degli itinerari attraverso la rete stradale. Le funzioni di output sono monitorate e sono segnalate le risposte errate. La funzione si articola in sottofunzioni.

3.1.6 Monitor Service Area Vehicle Occupation

Raccoglie i dati di traffico dai varchi posti alle entrate e alle uscite dei parcheggi delle aree di servizio presenti nella rete stradale interurbana. Questi dati sono forniti come input dai sensori all'interno della funzione, i quali sono capaci di rilevare il passaggio di tutti i tipi di veicoli, dalle biciclette ai mezzi pesanti. Questo input viene elaborato per fornire i dati reali di conteggio del traffico, cioè il numero di veicoli, alle entrate e alle uscite delle aree di servizio. I dati risultanti sono inviati ad altre funzioni che operano nella gestione del traffico.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request;

mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; ttp-strategy_and_prediction_responses; ttra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; ttp-strategy_and_prediction_responses; ttra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; ttp-strategy_and_prediction_responses; ttra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; ttp-strategy_and_prediction_responses; ttra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; ttp-strategy_and_prediction_responses; ttra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; ft-pedestrian_presence; ftp-strategy_and_prediction_commands; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_inputs_from_demand_management; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_incident_requests; padas.mt_floating_cars; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; ptja.mt_info_tm; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_parking_characteristics; mt.ptja_road_network_characteristics; td-traffic_commands; tesp.b-traffic_data; tesp.ttip-traffic_data; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.po_carpark_data; to.rno-traffic_responses; ttp-strategy_and_prediction_responses; ttra_traffic&strat_data; tt-traffic_commands;

DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.1 Traffic&Strategies Data Store

E' utilizzato nell'area "Manage Traffic". Contiene i dati relativi ai flussi di traffico per la rete stradale, i dati del parcheggio (rete urbana) ed i dati di occupazione delle aree di servizio (rete interurbana). Contiene i dati relativi alle strategie che sono stati usati all'interno della rete stradale, in modo da poter valutare le ripercussioni sul traffico di una strategia utilizzata. I dati sono suddivisi in quattro sezioni, una per i dati relativi alla rete stradale, una per i dati relativi ai parcheggi, una per i dati relativi all'occupazione delle aree di servizio, e una per i dati relativi alle strategie. Ogni parte può contenere fino a tre sottoinsiemi di dati, storici, correnti e previsti.

I dati reali nella sezione della rete stradale possono contenere i seguenti elementi:

- Data/Ora
- Localizzazione
- Flusso
- Velocità
- Occupazione
- Coda

E' presente un insieme dei suddetti dati per ogni luogo della rete stradale dove sono stati rilevati. All'interno di ogni insieme ci sono sia dati correnti che storici. I dati previsti possono usare un insieme differente rispetto a quello relativo ai dati attuali o storici, e contenere un più piccolo sottoinsieme dei suddetti dati.

La seconda parte del database contiene i dati relativi ai parcheggi situati nella rete stradale urbana. Per ogni parcheggio, i dati possono essere divisi in tre parti: dati storici, correnti e previsti. I dati reali possono contenere i seguenti elementi:

- Data/Ora
- Localizzazione del parcheggio
- Condizione di occupazione.

E' presente un insieme dei dati per ogni parcheggio sito nella rete stradale urbana. All'interno di ogni insieme ci sono sia dati correnti che storici. I dati previsti non possono contenere un valore per l'indicatore di incremento/decremento.

La terza sezione contiene i dati relativi ai parcheggi disponibili nelle aree di servizio interurbano della rete stradale. Per ogni area di servizio, i dati possono essere divisi in tre parti: dati storici, correnti e previsti. I dati reali in questa parte del database possono contenere i seguenti elementi:

- Date/Ora
- Localizzazione dell'area di servizio
- Condizione di occupazione

E' presente un insieme di dati per ogni area di servizio presente nella rete stradale interurbana. All'interno di ogni insieme ci sono sia dati correnti che storici. I dati previsti non possono contenere un valore per l'indicatore di incremento/decremento.

La quarta sezione del database contiene i dati relativi alle strategie implementate all'interno della rete stradale. Questi dati possono contenere i seguenti elementi:

- Data/Ora
- Identificazione della strategia
- Strategia precedente
- Motivi per l'uso
- Metodi di controllo
- Equipaggiamenti interessati
- Rampe interessate
- ecc.

3.2 Manage Incidents

Fornisce gli strumenti per la gestione degli incidenti verificatisi all'interno della rete stradale. E' possibile in parte prevedere dove si verificheranno alcuni incidenti, altri sono legati a fattori che ne rendono impossibile la previsione. La funzione permette, tramite le sue funzionalità interne, o esterne di individuare questi eventi non prevedibili. E' possibile anche che questa funzionalità ne coinvolga altre esterne all'ambito attraverso l'implementazione di attività che fanno parte delle strategie di gestione degli incidenti. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

facts-weather_data_for_incidents; fesp.peo_event_data; fmms.mms-incident_inputs; fo.rno-incident_inputs; frs-incident_data; ftrfc-presence_indication; mpto.mt_incident_data; mt_data_for_incident_detection; mt_environmental_incident_inputs; mt_traffic_maintenance_data; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; psef.mt_incident;

Messaggi in uscita:

mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_incident_information; mt.pepf_free_ride_request; mt.ptja_incident_information; mt_incident_data_for_demand_management; mt_traffic_incident_requests; tresp.b-incident_data; tresp.ttip-incident_data; to.rno-incident_outputs; trrs-incident_data; ttra-mt_incident_data;

User Needs:

7.1.18; 7.2.1; 7.2.10; 7.2.11; 7.2.12; 7.2.13; 7.2.14; 7.2.15; 7.2.16; 7.2.17; 7.2.18; 7.2.19; 7.2.20; 7.2.21; 7.2.22; 7.2.23; 7.2.3; 7.2.4; 7.2.5; 7.2.6;

ALBERO FUNZIONALE: FT 3.2 MANAGE INCIDENTS

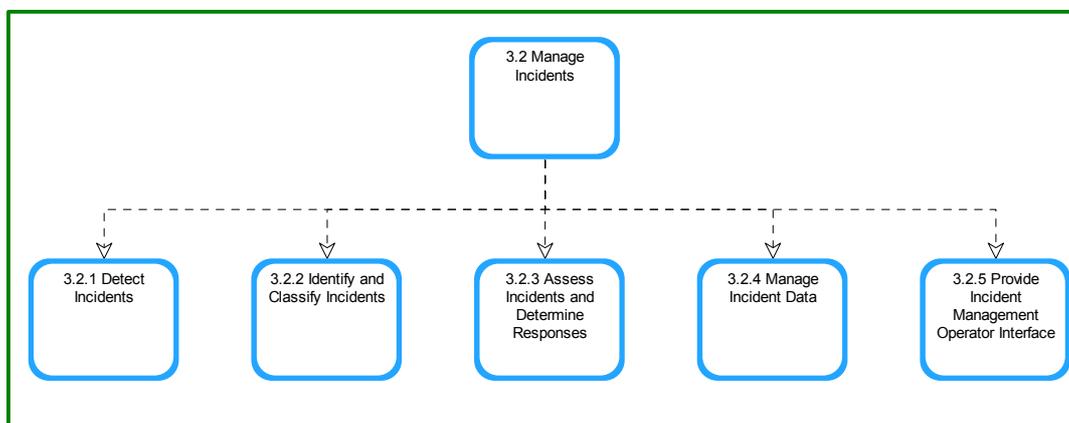
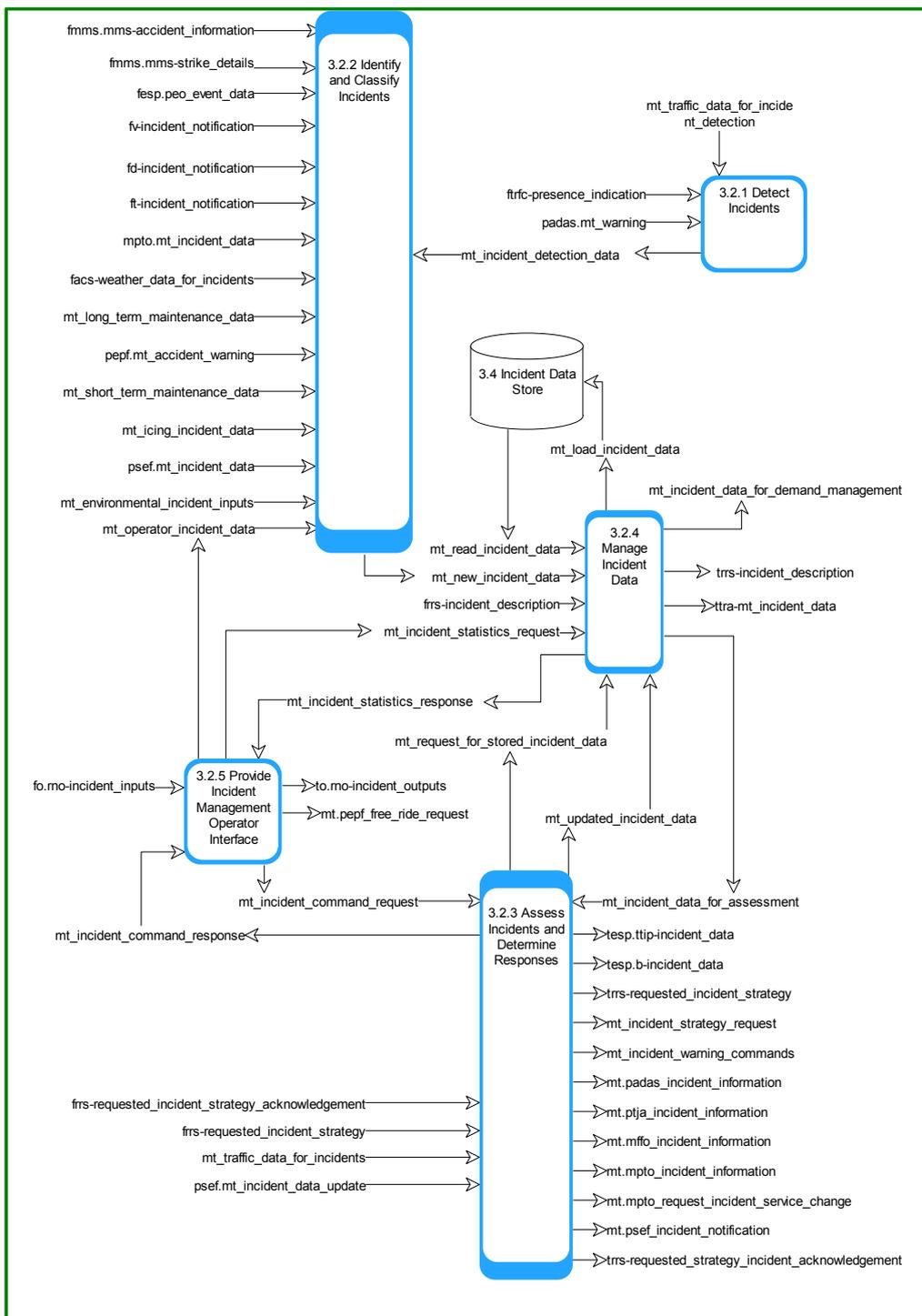


DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.2 MANAGE INCIDENTS



FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.2.1 Detect Incidents

Rileva gli incidenti che si sono verificati. Fornisce le attrezzature che permettono l'uso di entrambi i dati: quelli forniti da altre funzioni e immagini video. Entrambi i tipi di dati sono analizzati dai modelli che valutano la presenza di un incidente. I dettagli di un incidente sono trasmessi ad un'altra funzione per essere classificati.

3.2.2 Identify and Classify Incidents

Identifica e classifica gli incidenti. Utilizza i dati relativi agli incidenti forniti da altre funzioni, dello stesso o di altri ambiti e da attori-terminatori. I dati sono identificati e classificati secondo "le regole" interne della funzione. Successivamente i dati vengono storicizzati.

3.2.3 Assess Incidents and Determine Responses

Gestisce la valutazione e la risposta degli incidenti che sono stati rilevati da altre funzioni. Periodicamente riceve i dati che sono stati raccolti circa un incidente e decide se sia necessario intraprendere qualche azione. Quando l'intervento è necessario la funzione cerca una strategia adatta, aspetta la conferma dell'operatore prima di implementarla. E' possibile che una strategia coinvolga la gestione del traffico, l'output di segnali d'emergenza, di messaggi di avvertimento, la notifica all'area di gestione del trasporto pubblico e all'area che provvede alla sicurezza ed alle emergenze. Se la funzione rileva che la strategia non è adatta viene informato l'operatore in modo che possa essere implementata una nuova strategia o lo stesso operatore prenda dei provvedimenti comunicando con le altre funzioni. Valuta gli aggiornamenti sugli incidenti, ricevuti dai servizi di emergenza, e tutte le strategie correnti per far fronte a eventuali cambiamenti.

3.2.4 Manage Incident Data

E' responsabile della gestione dei dati circa gli incidenti e la produzione dei rapporti statistici. Riceve le informazioni circa gli incidenti ed aggiorna quelle informazioni ricevute da altre funzioni o da altri sistemi. Tutti i dati sono memorizzati e richiamati ogni volta che sono richiesti da un'altra funzione. Una volta attivata dall'operatore, la funzione richiama i dati dal database e produce i rapporti statistici richiesti. Questa funzione fornisce tali dati e rapporti statistici anche alle autorità dei trasporti.

3.2.5 Provide Incident Management Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può controllare la gestione dell'incidente e delle strategie. Permette all'operatore di confermare l'implementazione, di inserire ed aggiornare i dati relativi all'evento, e fornire nuove strategie. La funzione consente la produzione di un rapporto statistico e l'utilizzo di particolari strategie se richieste dall'operatore. L'operatore può fornire gli input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, un audio convertitore. Gli output possono essere trasmessi attraverso un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o qualsiasi combinazione di questi ultimi. L'output è disponibile su dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

fac-weather_data_for_incidents; fesp.peo_event_data; fo.rno-incident_inputs; ftrfc-presence_indication; mpto.mt_incident_data; mt_environmental_incident_inputs; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_incident_information; mt.pepf_free_ride_request; mt.ptja_incident_information; mt_incident_data_for_demand_management; tesp.b-incident_data; tesp.ttip-incident_data; to.rno-incident_outputs; ttra-mt_incident_data; fac-weather_data_for_incidents; fesp.peo_event_data; fo.rno-incident_inputs; ftrfc-presence_indication; mpto.mt_incident_data; mt_environmental_incident_inputs; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; psef.mt_incident; psef.mt_incident_data; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_incident_information; mt.pepf_free_ride_request; mt.ptja_incident_information; mt_incident_data_for_demand_management; mt_traffic_incident_requests; tesp.b-incident_data; tesp.ttip-incident_data; to.rno-incident_outputs; ttra-mt_incident_data; fac-

weather_data_for_incidents; fesp.peo_event_data; fo.rno-incident_inputs; ftrfc-presence_indication; mpto.mt_incident_data; mt_environmental_incident_inputs; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; psef.mt_incident; psef.mt_incident_data_update; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_incident_information; mt.pepf_free_ride_request; mt.psef_incident_notification; mt.ptja_incident_information; mt_incident_data_for_demand_management; mt_incident_strategy_request; mt_traffic_incident_requests; tesp.b-incident_data; tesp.ttip-incident_data; to.rno-incident_outputs; ttra-mt_incident_data; facs-weather_data_for_incidents; fesp.peo_event_data; fo.rno-incident_inputs; ftrfc-presence_indication; mpto.mt_incident_data; mt_environmental_incident_inputs; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_incident_information; mt.pepf_free_ride_request; mt.ptja_incident_information; mt_incident_data_for_demand_management; tesp.b-incident_data; tesp.ttip-incident_data; to.rno-incident_outputs; ttra-mt_incident_data; facs-weather_data_for_incidents; fesp.peo_event_data; fo.rno-incident_inputs; ftrfc-presence_indication; mpto.mt_incident_data; mt_environmental_incident_inputs; padas.mt_warning; pepf.mt_accident_warning; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change; mt.padas_incident_information; mt.pepf_free_ride_request; mt.ptja_incident_information; mt_incident_data_for_demand_management; tesp.b-incident_data; tesp.ttip-incident_data; to.rno-incident_outputs; ttra-mt_incident_data;

DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.4 Incident Data Store

E' utilizzato nell'area "Manage Traffic". È diviso in due parti. La prima parte contiene i dati raccolti inerenti gli eventi incidentali correnti e previsti e la seconda parte contiene le strategie per la gestione degli incidenti.

Nella prima parte del database i dati incidentali possono contenere i seguenti elementi:

- data/ora di inizio;
- durata prevista;
- durata effettiva;
- luogo dell'incidente;
- tipo di evento;
- gravità dell'evento;
- numero e tipo veicoli coinvolti;
- strategia adottata;
- veicoli d'emergenza utilizzati.

In alcuni di questi record i dati saranno forniti alla variazione di stato dell'incidente, in altri saranno aggiornati mentre procede l'impatto dell'incidente e vengono prese le azioni di intervento.

I dati nella seconda parte del database riguardano le strategie di gestione dell'incidente. Il database può contenere i seguenti elementi:

- identificazione della strategia di intervento;
- luoghi in cui applicare la strategia;
- azioni da intraprendere.

Le azioni possono consistere in una serie di comandi che possono essere trasmessi direttamente ad altre funzioni, come quelle coinvolte dell'area di gestione del traffico. Altre azioni possono consistere nella richiesta all'operatore di chiamare uno o più servizi d'emergenza, o intraprendere altre azioni che non possano essere effettuate da una specifica funzione.

3.3 Manage Demand

Fornisce gli strumenti per la gestione della domanda di trasporto all'interno della rete stradale. La funzione fornisce gli strumenti che permettono ai viaggiatori di essere indirizzati all'utilizzo di tutte le modalità di trasporto, incluse l'andare a piedi o in bicicletta. La gestione delle attività è basata sui dati raccolti dalla funzione di gestione del traffico e da altre funzioni del sistema. La funzione permette che queste altre funzioni siano coinvolte nelle strategie di gestione della domanda, che mirano a ridistribuire i viaggiatori fra le varie modalità di trasporto. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

fac-atmospheric_conditions; fmms.mms-demand_inputs; fo.tco-demand_management_inputs; fra-politique_transport; mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management; mpto.mt_service_variations; mpto.mt_services_and_fares; mt_demand_management_environmental_data; mt_incident_data_for_demand_management; mt_maintenance_data_for_coordination; mt_traffic_outputs_for_demand_management; pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc;

Messaggi in uscita:

mpto.mt_request_changes; mt.pepf_charge_update_request; mt.ptja_policy&strategies; mt_inputs_from_demand_management; tresp.b-demand_data; tresp.ttip-demand_data; to.tco-demand_management_outputs; tra-mt_travel_info;

User Needs:

7.3.1; 7.3.11; 7.3.12; 7.3.13; 7.3.2; 7.3.3; 7.3.4; 7.3.5;

ALBERO FUNZIONALE: FT 3.3 MANAGE DEMAND

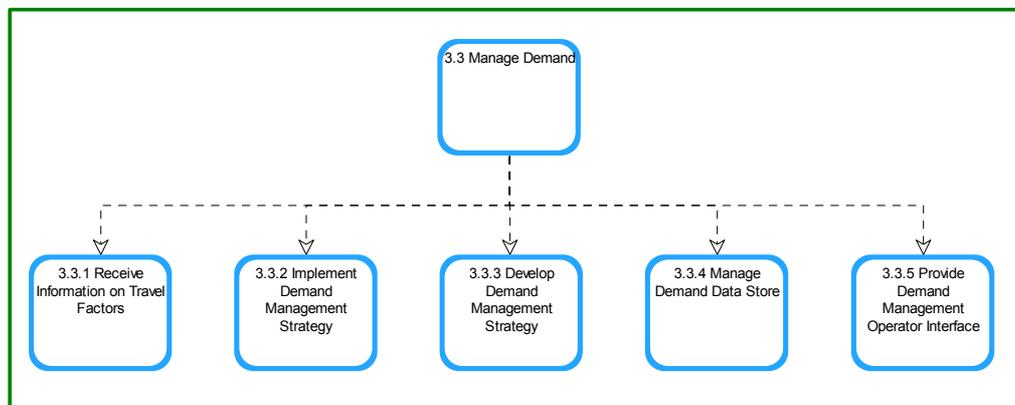
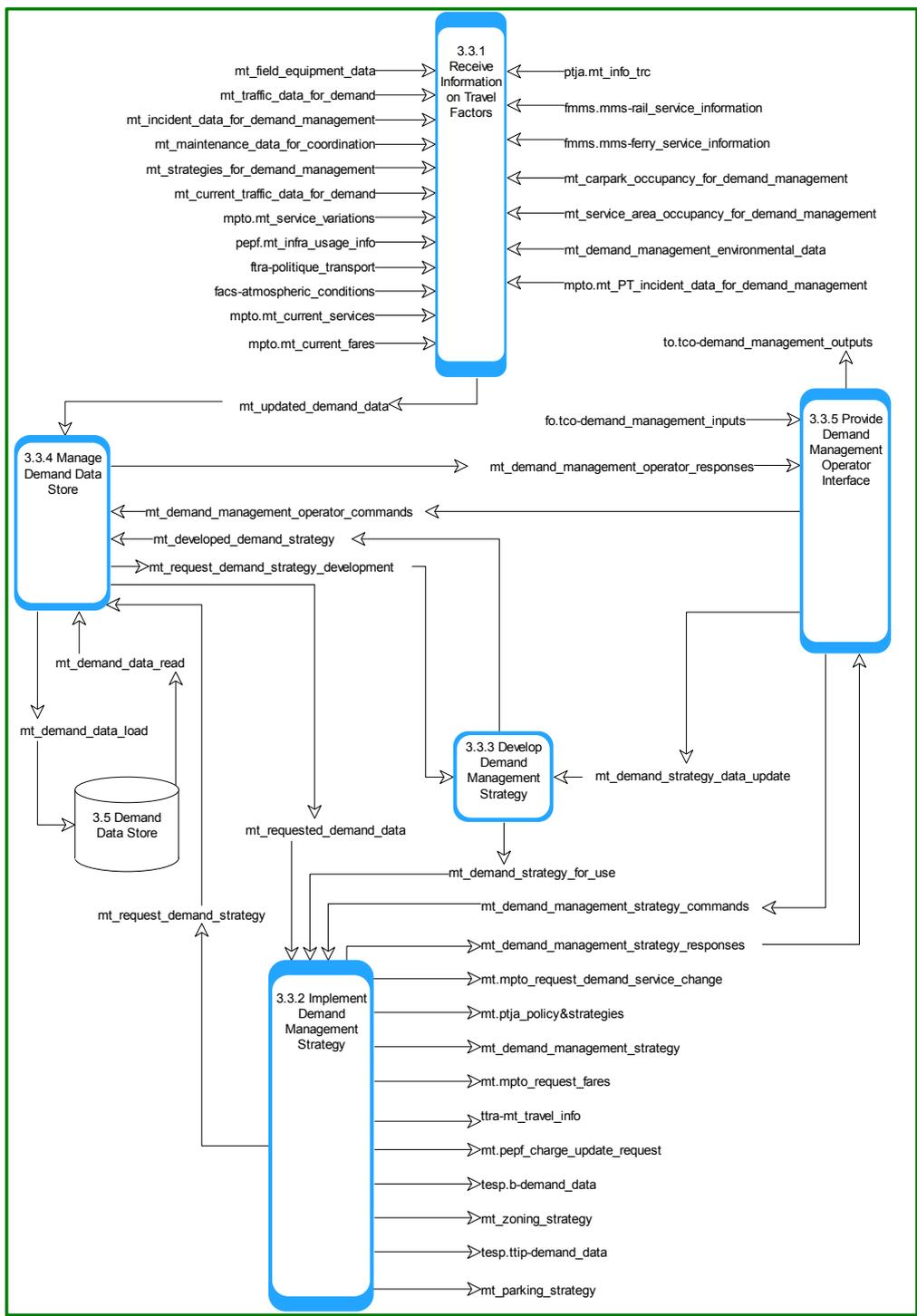


DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.3 MANAGE DEMAND



FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.3.1 Receive Information on Travel Factors

Riceve i dati circa l'uso delle modalità di trasporto da parte dei viaggiatori, nell'area geografica servita dal sistema. Questo dato proviene da altre funzioni dell'ambito "gestione del traffico", da altri ambiti, da altri sistemi

o società di servizi. I dati ricevuti sono controllati per verificare se c'è consistenza e sono trasmessi ad un'altra funzione per la memorizzazione.

3.3.2 Implement Demand Management Strategy

Implementa le strategie di gestione della domanda una volta richieste dall'operatore. L'implementazione di una strategia è richiesta con la funzione di interfaccia dall'operatore. L'implementazione può essere realizzata trasmettendo i dati circa l'azione richiesta alle funzioni dell'area di gestione del traffico, o ad altre aree. La risposta a queste richieste da parte di altre aree deve essere controllata e l'operatore deve essere informato.

3.3.3 Develop Demand Management Strategy

Fornisce le nuove strategie di gestione della domanda su richiesta dell'operatore. Queste strategie sono destinate ad incoraggiare una redistribuzione nell'uso dei modi di trasporto. La funzione utilizza i dati circa l'uso delle varie modalità di trasporto. Valuta questi dati alla luce delle regole per la distribuzione fornite dall'operatore. La strategia risultante viene trasmessa alla funzione di gestione del database ed alla funzione di implementazione, se l'azione è richiesta immediatamente.

3.3.4 Manage Demand Data Store

Gestisce il database con i dati relativi alla domanda ed i report relativi alle richieste dell'operatore. Questi report sono prodotti utilizzando i dati presenti nel database e sono trasmessi all'operatore. I dati ricevuti circa l'utilizzo delle varie modalità di trasporto sono inseriti direttamente nel database. E' possibile trasmettere i dati alla funzione che si occupa dell'implementazione, qualora una strategia sia attualmente in uso. La funzione fornisce i dati dal database per permettere alle nuove strategie della gestione della domanda di essere sviluppate.

3.3.5 Provide Demand Management Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può controllare la gestione della domanda di trasporto da parte dei viaggiatori. Permette all'operatore di sviluppare ed implementare una strategia, sia in tempo reale che non, e di essere informato sull'effetto di tali implementazioni. Fornisce le funzionalità per permettere la produzione di report circa l'utilizzo delle varie modalità di trasporto usando i dati archiviati nel database. L'operatore può fornire gli input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, un convertitore audio. Gli output possono essere trasmessi con dispositivi audio, con dispositivi visivi, con dispositivi meccanici, con una qualsiasi combinazione di questi. L'output è disponibile anche sui dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

facts-atmospheric_conditions; fo.tco-demand_management_inputs; ftra-politique_transport;
mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management; mpto.mt_service_variations;
mt_demand_management_environmental_data; mt_incident_data_for_demand_management;
mt_maintenance_data_for_coordination; pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc;
mt.pepf_charge_update_request; mt.ptja_policy&strategies; tesp.b-demand_data; tesp.ttip-demand_data; to.tco-
demand_management_outputs; ttra-mt_travel_info; facts-atmospheric_conditions; fo.tco-
demand_management_inputs; ftra-politique_transport; mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management;
mpto.mt_service_variations; mt_demand_management_environmental_data;
mt_incident_data_for_demand_management; mt_maintenance_data_for_coordination;
pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc; mt.pepf_charge_update_request; mt.ptja_policy&strategies; tesp.b-
demand_data; tesp.ttip-demand_data; to.tco-demand_management_outputs; ttra-mt_travel_info; facts-
atmospheric_conditions; fo.tco-demand_management_inputs; ftra-politique_transport;
mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management; mpto.mt_service_variations;
mt_demand_management_environmental_data; mt_incident_data_for_demand_management;
mt_maintenance_data_for_coordination; pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc;
mt.pepf_charge_update_request; mt.ptja_policy&strategies; tesp.b-demand_data; tesp.ttip-demand_data; to.tco-
demand_management_outputs; ttra-mt_travel_info; facts-atmospheric_conditions; fo.tco-
demand_management_inputs; ftra-politique_transport; mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management;
mpto.mt_service_variations; mt_demand_management_environmental_data;

mt_incident_data_for_demand_management; mt_maintenance_data_for_coordination;
pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc; mt.pepf_charge_update_request; mt.ptja_policy&strategies; tresp.b-
demand_data; tresp.ttip-demand_data; to.tco-demand_management_outputs; ttra-mt_travel_info; facs-
atmospheric_conditions; fo.tco-demand_management_inputs; fra-politique_transport;
mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management; mpto.mt_service_variations;
mt_demand_management_environmental_data; mt_incident_data_for_demand_management;
mt_maintenance_data_for_coordination; pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc;
mt.pepf_charge_update_request; mt.ptja_policy&strategies; tresp.b-demand_data; tresp.ttip-demand_data; to.tco-
demand_management_outputs; ttra-mt_travel_info;

DATABASE PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.5 Demand Data Store

E' utilizzato nell'area "Manage Traffic". Contiene sia i dati raccolti sull'uso dei modi di trasporto che quelli relativi alle strategie di gestione della domanda.

I dati memorizzati possono contenere i seguenti elementi:

- data/ora;
- modo di trasporto;
- utilizzo;
- strategia;
- informazioni sulla strategia.

Il numero di record del database è determinato dal numero di modi di trasporto, dal periodo di registrazione dei dati, dal numero di strategie.

3.4 Provide Environmental Information

Fornisce gli strumenti necessari per individuare e storicizzare i cambiamenti apportati all'ambiente nel quale si inseriscono le reti stradali urbane e inter-urbane. La funzione rende disponibili i dati storicizzati relativamente all'inquinamento acustico, all'inquinamento atmosferico ed alle condizioni del tempo. Attraverso tali dati è possibile prevedere i livelli futuri di inquinamento. I suddetti dati sono anche forniti ad altre aree del sistema di gestione del traffico. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

fac_s-weather_data; fae_mt_inputs; fo_rno-environmental_conditions_commands; fr_s-environmental_data_updates; padas_mt_visibility_range;

Messaggi in uscita:

mt_ptja_pollution; mt_ptja_weather_information; mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs; mt_traffic_environmental_inputs; to_rno-environmental_condition_responses; tr_s-environmental_data_updates;

User Needs:

6.1.1; 6.6.2; 7.1.13; 7.1.14; 7.1.46; 7.1.53; 7.1.7; 7.1.8; 7.1.9;

ALBERO FUNZIONALE: FT 3.4 PROVIDE ENVIRONMENTAL INFORMATION

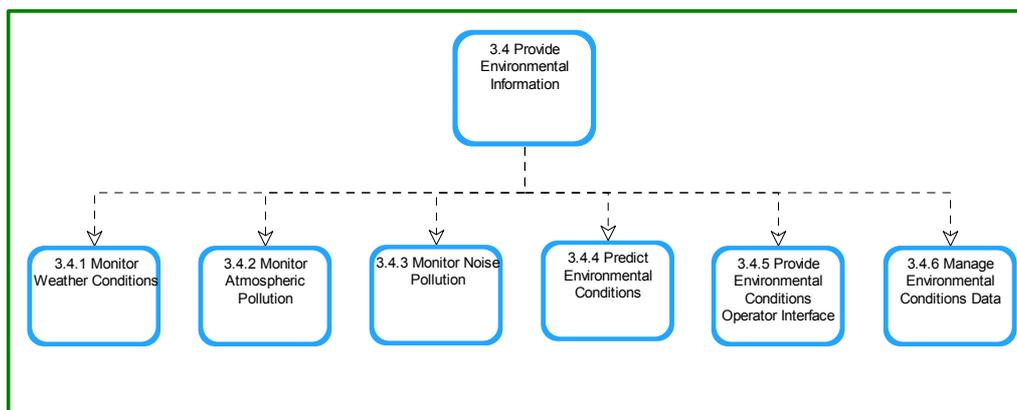
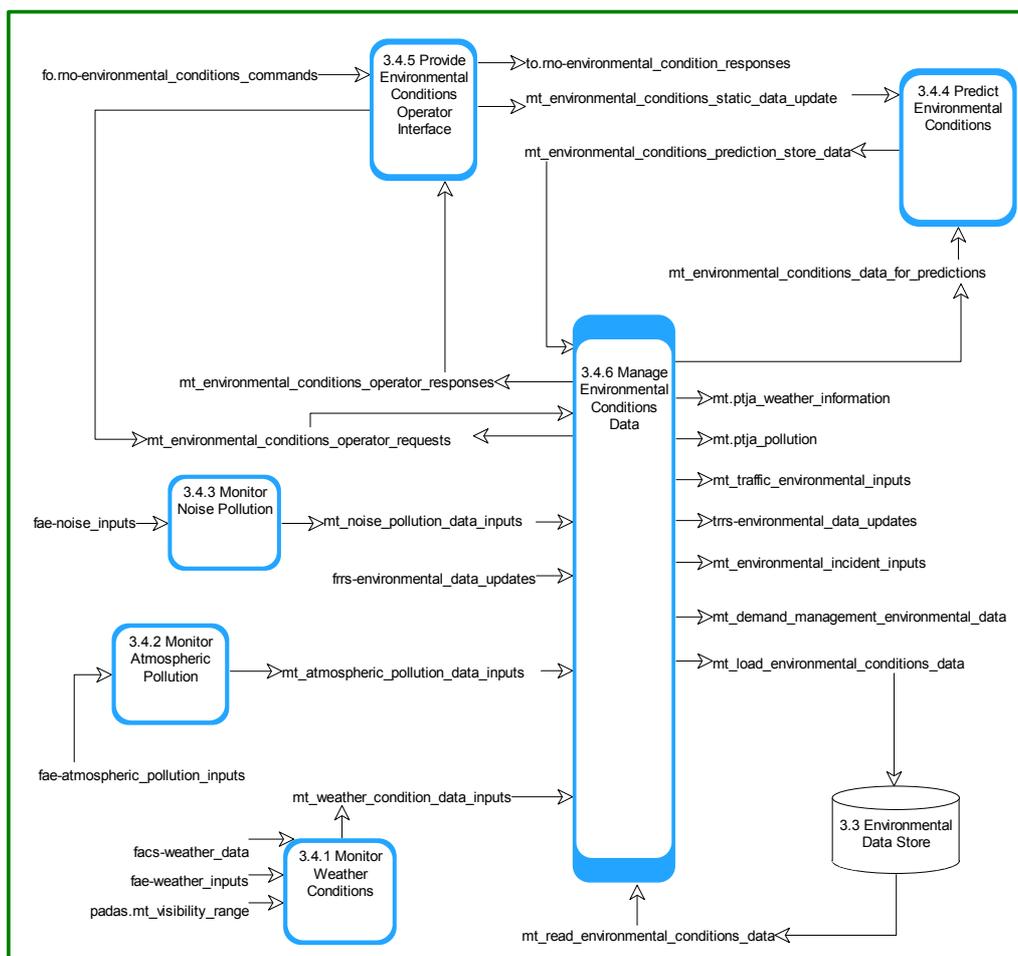


DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.4 PROVIDE ENVIRONMENTAL INFORMATION



FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.4.1 Monitor Weather Conditions

Raccoglie i dati circa le condizioni atmosferiche. I dati è possibile che provengano dai sistemi meteorologici o che siano rilevati per mezzo di sensori all'interno della rete stradale. I dati sono spediti ad un'altra funzione per la memorizzazione.

3.4.2 Monitor Atmospheric Pollution

Fornisce i dati circa l'inquinamento atmosferico nella rete stradale. Produce questi dati con continuità controllando le condizioni atmosferiche per mezzo di sensori. I dati ottenuti dalla funzione sono spediti ad un'altra funzione per essere memorizzati.

3.4.3 Monitor Noise Pollution

Fornisce i dati circa l'inquinamento acustico nella rete stradale. Fornisce i dati continuamente controllando i livelli acustici per mezzo di sensori. I dati sono inviati ad un'altra funzione per la memorizzazione.

3.4.4 Predict Environmental Conditions

Raccoglie i dati per elaborare le previsioni meteorologiche che interessano le aree adiacenti la rete gestita dal sistema. I dati raccolti sono forniti da un'altra funzione. E' utilizzata una procedura e dei dati per produrre le previsioni. Questi dati sono trasmessi ad un' altra funzione per essere memorizzati.

3.4.5 Provide Environmental Conditions Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore è in grado di gestire i dati ambientali e le relative funzionalità all'interno del sistema. E' possibile per l'operatore ottenere i dati di output aggiornati, le previsioni meteorologiche e i dati storici. E' possibile anche per l'operatore aggiornare il dato statistico utilizzato nella previsione delle condizioni meteorologiche. L'operatore può fornire i dati di input attraverso tastiera, dispositivi elettromeccanici, convertitori audio. Il dato di output può essere trasmesso dall'operatore attraverso un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una qualsiasi combinazione di questi. L'output è disponibile su dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

3.4.6 Manage Environmental Conditions Data

Gestisce il database dei dati ambientali. Nell'effettuare questa attività, raccoglie i dati forniti da altre funzioni e da altri Sistemi e li inserisce nel database. Una volta richiesti dall'operatore, o a intervalli periodici, i dati memorizzati sono trasmessi alla funzione di previsione. Le previsioni risultanti sono aggiunte dalla funzione ai dati già presenti nel database. I dati sono trasmessi ad altre aree funzionali o ad altre parti dell'area di gestione del traffico a intervalli periodici, o su richiesta dell'operatore.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

facs-weather_data; fo.rno-environmental_conditions_commands; frs-environmental_data_updates;
padas.mt_visibility_range; mt.ptja_pollution; mt.ptja_weather_information;
mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs;
mt_traffic_environmental_inputs; to.rno-environmental_condition_responses; trs-environmental_data_updates;
facs-weather_data; fo.rno-environmental_conditions_commands; frs-environmental_data_updates;
padas.mt_visibility_range; mt.ptja_pollution; mt.ptja_weather_information;
mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs;
mt_traffic_environmental_inputs; to.rno-environmental_condition_responses; trs-environmental_data_updates;
facs-weather_data; fo.rno-environmental_conditions_commands; frs-environmental_data_updates;
padas.mt_visibility_range; mt.ptja_pollution; mt.ptja_weather_information;
mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs;
mt_traffic_environmental_inputs; to.rno-environmental_condition_responses; trs-environmental_data_updates;
facs-weather_data; fo.rno-environmental_conditions_commands; frs-environmental_data_updates;
padas.mt_visibility_range; mt.ptja_pollution; mt.ptja_weather_information;
mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs;
mt_traffic_environmental_inputs; to.rno-environmental_condition_responses; trs-environmental_data_updates;
facs-weather_data; fo.rno-environmental_conditions_commands; frs-environmental_data_updates;
padas.mt_visibility_range; mt.ptja_pollution; mt.ptja_weather_information;
mt_demand_management_environmental_data; mt_environmental_incident_inputs;
mt_traffic_environmental_inputs; to.rno-environmental_condition_responses; trs-environmental_data_updates;

3.3 Environmental Data Store

E' utilizzato nell'area "Manage Traffic". Contiene i dati circa le condizioni ambientali all'interno della zona geografica gestita dal sistema. Questi dati sono prodotti da funzioni all'interno dell'area funzionale a seguito di input ricevuti.

I dati nel database possono contenere i seguenti elementi:

- data/ora;
- tempo;
- luogo;
- temperatura;
- umidità;
- direzione del vento;
- velocità del vento;
- livelli di inquinamento.

Il numero di record nel database sarà determinato dal numero di volte in cui vengono presi dei campioni. Il numero ed il tipo di inquinanti memorizzati può variare a seconda del luogo e da un sistema ad un altro.

3.5 Manage Road Maintenance

Fornisce gli strumenti per la gestione delle attività di manutenzione delle infrastrutture inserite nelle aree urbane e inter-urbane della rete stradale. Le attività di manutenzione sono rivolte alle pavimentazioni stradali o ad altri equipaggiamenti utilizzati nella gestione delle reti stradali. Una volta verificata la necessità di manutenzione o riparazione (a breve o lungo termine), la funzione richiede l'autorizzazione da parte dell'operatore prima di procedere alla richiesta per iniziare i lavori. Questi lavori comprendono anche il disgelo della superficie stradale o asfaltare qualora richiesto. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

facts-weather_data_for_maintenance; fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status; mt_bridge_and_tunnel_equipment_status; mt_maintenance_traffic_data;

Messaggi in uscita:

mt.ptja_maintenance_information; mt_maintenance_data_for_coordination; mt_traffic_maintenance_data; tmo-maintenance_activities; to.rno-maintenance_responses;

User Needs:

2.2.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.5; 2.2.7; 2.2.8;

ALBERO FUNZIONALE: FT 3.5 MANAGE ROAD MAINTENANCE

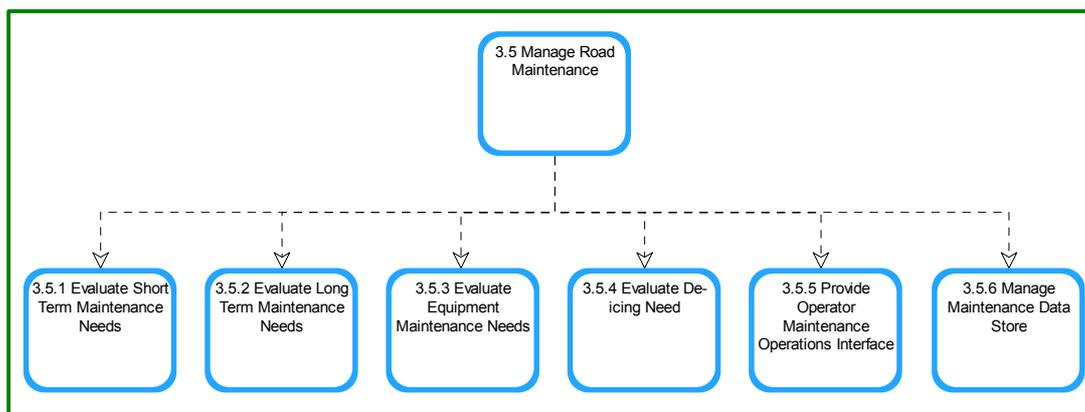
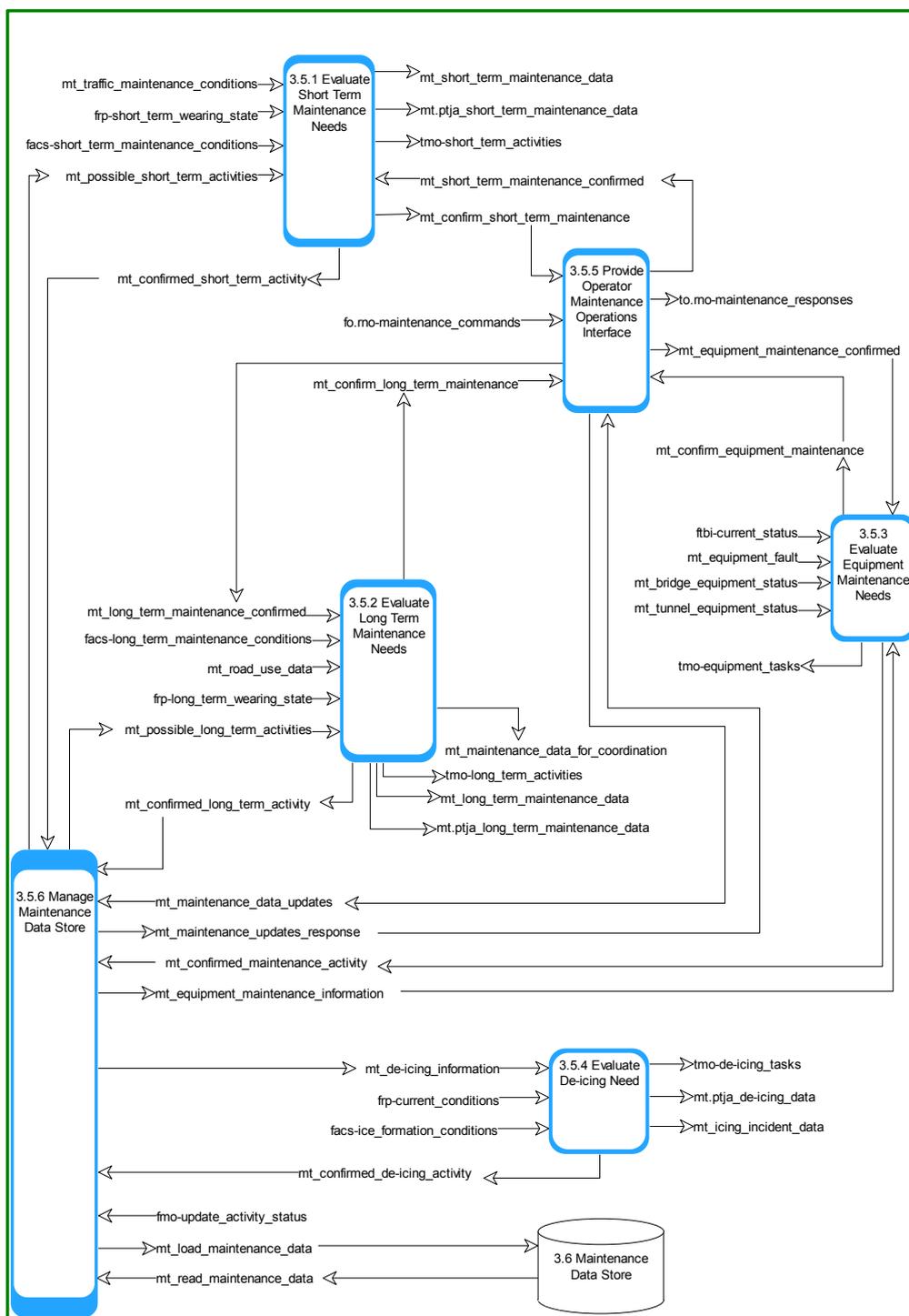


DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.5 MANAGE ROAD MAINTENANCE



FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.5.1 Evaluate Short Term Maintenance Needs

Valuta i bisogni di manutenzione, a breve termine, della rete stradale e richiede tutte le attività necessarie per la riparazione. Utilizza i dati di traffico e le condizioni meteorologiche che sta utilizzando il sistema che controlla

la rete stradale. Se le richieste di manutenzione a breve termine sono confermate dall'operatore allora l'organizzazione che si occupa della manutenzione è abilitata ad effettuare il lavoro.

3.5.2 Evaluate Long Term Maintenance Needs

Valuta i bisogni di manutenzione della rete stradale e richiede tutte le attività necessarie per le riparazioni. Raccoglie i dati circa l'utilizzo della rete stradale e circa le condizioni meteorologiche. Se l'applicazione di queste attività è confermata dall'operatore allora l'organizzazione che provvede alla manutenzione è abilitata ad effettuare il lavoro.

3.5.3 Evaluate Equipment Maintenance Needs

Valuta l'esigenza di manutenzione delle apparecchiature e richiede tutte le attività necessarie di riparazione. Raccoglie le informazioni sui difetti dell'apparecchiatura forniti da altre funzioni e paragona questi alle informazioni sulle attività richieste di manutenzione. Se la richiesta di queste attività è confermata dall'operatore allora l'organizzazione che si occupa della manutenzione è abilitata ad effettuare il lavoro.

3.5.4 Evaluate De-icing Need

Valuta l'esigenza dello scongelamento delle strade e dei marciapiedi. Raccoglie i dati circa lo stato attuale delle superfici della pavimentazione e della strada e confronta questi dati con i test di verifica. Qualora l'attività di scongelamento sia necessaria, la funzione incarica l'organizzazione che si occupa della manutenzione ad effettuare tale attività.

3.5.5 Provide Operator Maintenance Operations Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può gestire le attività di manutenzione. Permette all'operatore di confermare o rifiutare sia le attività di manutenzione a breve termine che le attività a lungo termine, per rivedere ed aggiornare i test di verifica da cui l'esigenza di manutenzione e/o della riparazione è scaturita e per controllare le attività di manutenzione. L'operatore può fornire l'input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, o un convertitore audio. E' possibile trasmettere l'output all'operatore per mezzo di un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una combinazione di questi. L'output è disponibile su dispositivi di memorizzazione elettronici su richiesta dell'operatore.

3.5.6 Manage Maintenance Data Store

E' responsabile della gestione del database dei dati di manutenzione. Questo database contiene i dati relativi alla manutenzione della rete stradale, dell'infrastruttura e delle apparecchiature a bordo strada. Per le altre funzioni di manutenzione è possibile ottenere i dati dal database e modificarli con la funzione di interfaccia dell'operatore. La funzione aggiorna i dati circa le attività di manutenzione usando l'input da altre funzioni e dall'organizzazione che si occupa della manutenzione.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status;
mt_maintenance_data_for_coordination; to.rno-maintenance_responses; fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status; mt_maintenance_data_for_coordination; to.rno-maintenance_responses; fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status;
mt_maintenance_data_for_coordination; to.rno-maintenance_responses; fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status; mt_maintenance_data_for_coordination; to.rno-maintenance_responses; fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status;
mt_maintenance_data_for_coordination; to.rno-maintenance_responses; fmo-update_activity_status; fo.rno-maintenance_commands; ftbi-current_status; mt_maintenance_data_for_coordination; to.rno-maintenance_responses;

3.6 Maintenance Data Store

E' utilizzato nell'area "Manage Traffic". Contiene la registrazione di tutte le attività di manutenzione che sono state effettuate, comprese quelle che devono ancora essere completate. Contiene i dati generati dall'apparecchiatura che verifica l'agibilità dell'infrastruttura (percorribilità in inverno, stabilità in caso di lavori di ingegneria civile).

I dati nel database possono contenere i seguenti elementi:

- ID dell'apparecchiatura;
- localizzazione;
- tipo di apparecchiatura;
- tipo di difetto;
- descrizione del difetto
- data/ora di registrazione;
- data/ora della notifica all'azienda che si occupa della manutenzione;
- data/ora della notifica della rimozione del difetto;
- azione intrapresa per rimuovere il difetto;
- bonus/penali del contraente della manutenzione.

Questi dati riguardano tutti i tipi di attrezzature (sia quelle periferiche che quelle centrali) ed anche la stessa corrente infrastruttura di trasporto. In questo caso "l'identità dell'attrezzatura" conterrà il riferimento alla infrastruttura di trasporto mentre "il tipo di apparecchiatura" mostrerà il tipo di infrastruttura. [m]

3.6 Provide Traffic Management for Bridges and Tunnels

Fornisce gli strumenti per il controllo e la gestione del traffico in tunnel e ponti. Utilizza una serie di input per valutare le condizioni dei veicoli, dei guidatori e dei passeggeri sui ponti o nelle gallerie. Da questa valutazione la funzione fornisce avvisi o altre informazioni ai guidatori che si avvicinano a ponti o tunnel. In questo modo essa fornisce le funzionalità per la gestione degli incidenti in tunnel e ponti. Le funzionalità messe a disposizione dell'operatore consentono di monitorare i processi di valutazione e annullare alcuni processi automatizzati. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

facsw-weather_for_bridges; fo.rno-bridge_and_tunnel_requests; ftbi-bridge_and_tunnel_inputs;
mt_outputs_for_bridge_and_tunnel;

Messaggi in uscita:

mt_bridge_and_tunnel_equipment_status; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; td-
bridge_and_tunnel_commands; to.rno-bridge_and_tunnel_responses;

ALBERO FUNZIONALE: FT 3.6 PROVIDE TRAFFIC MANAGEMENT FOR BRIDGES AND TUNNELS

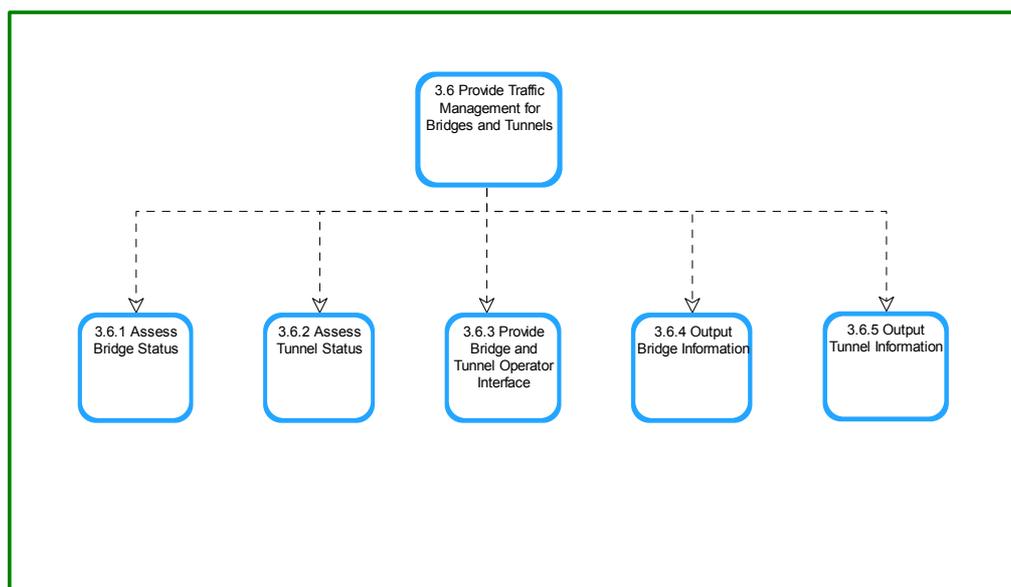
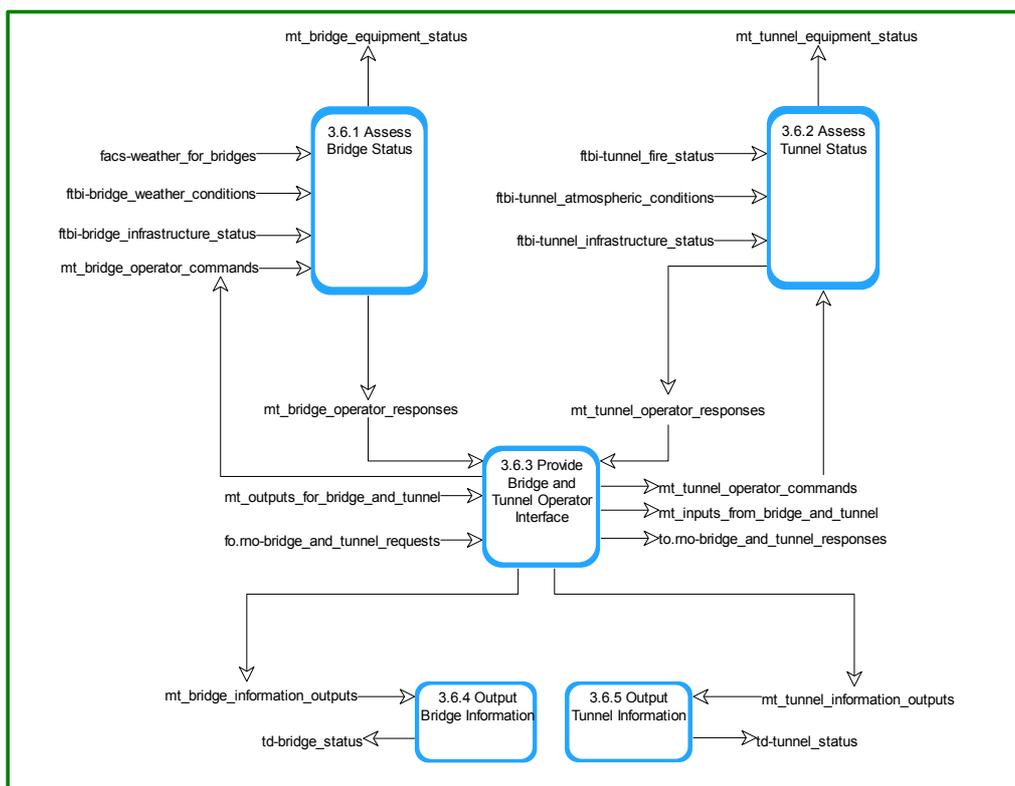


DIAGRAMMA FUNZIONALE: DFD 3.6 PROVIDE TRAFFIC MAGT FOR BRIDGES/TUNNELS



FUNZIONI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

3.6.1 Assess Bridge Status

Valuta lo stato attuale di tutti i ponti che sono situati nella rete stradale servita dal sistema. Utilizza i sensori per analizzare i dati circa le condizioni meteorologiche e lo stato dell'infrastruttura. La funzione propone l'apertura o la chiusura del ponte ad alcuni o a tutti i tipi di veicoli, fornisce le funzionalità per la gestione dei ponti. La funzione permette a queste proposte di essere confermate dall'operatore prima di essere rese effettive attraverso le visualizzazioni ai guidatori e ad altri viaggiatori.

3.6.2 Assess Tunnel Status

Valuta lo stato attuale di tutti i trafori che sono situati nella rete stradale servita dal sistema. Utilizza i sensori per analizzare i dati circa le condizioni atmosferiche e lo stato dell'infrastruttura. La funzione propone l'apertura o la chiusura del traforo ad alcuni o a tutti i tipi di veicoli, fornisce le funzionalità per la gestione dei trafori. La funzione permette a queste proposte di essere confermate dall'operatore prima di essere rese operative attraverso le visualizzazioni ai guidatori e ad altri viaggiatori.

3.6.3 Provide Bridge and Tunnel Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può controllare e gestire l'accessibilità dei trafori e dei ponti ai veicoli ed ai viaggiatori. Permette all'operatore di confermare tutti i cambiamenti di accesso proposti nel livello. L'operatore può fornire l'input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, o un convertitore audio. L'uscita può essere trasmessa all'operatore per mezzo di un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una combinazione di questi. L'uscita è disponibile sui dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

3.6.4 Output Bridge Information

Fornisce l'interfaccia per l'output delle informazioni sui ponti ai guidatori e ad altri viaggiatori. Le informazioni prodotte sono basate sui dati forniti dalla funzione che valuta lo stato del ponte. L'output è disponibile come segnale (stop/go), o come indicatore, o come messaggio di testo. E' possibile per i guidatori e i viaggiatori vedere chiaramente quali sono i messaggi di obbligo e quali sono di informazione. Gli output visivi devono essere chiaramente visibili in tutte le circostanze ambientali. Gli output in altre forme, quale quella audio, sono forniti per i viaggiatori non vedenti. Possono essere utilizzate anche barriere per impedire l'accesso al ponte a veicoli e/o viaggiatori.

3.6.5 Output Tunnel Information

Fornisce le interfacce per l'output delle informazioni ai guidatori nei trafori o prima dell'ingresso agli stessi. Le informazioni prodotte sono basate sui dati forniti dalla funzione che ne valuta lo stato. L'output è disponibile come segnale (stop/go), o come indicatore, o come messaggio di testo. E' possibile per i guidatori e i viaggiatori vedere chiaramente quali sono i messaggi di obbligo e quali sono di informazione. Gli output visivi devono essere chiaramente visibili in tutte le circostanze ambientali. Gli output in altre forme, quale quella audio, sono forniti per i viaggiatori non vedenti. Possono essere utilizzate anche barriere per impedire l'accesso al traforo a veicoli e/o viaggiatori.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

facs-weather_for_bridges; fo.rno-bridge_and_tunnel_requests; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel;
mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; to.rno-bridge_and_tunnel_responses; facs-weather_for_bridges; fo.rno-
bridge_and_tunnel_requests; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; to.rno-
bridge_and_tunnel_responses; facs-weather_for_bridges; fo.rno-bridge_and_tunnel_requests;
mt_outputs_for_bridge_and_tunnel; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; to.rno-bridge_and_tunnel_responses;
facs-weather_for_bridges; fo.rno-bridge_and_tunnel_requests; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel;
mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; to.rno-bridge_and_tunnel_responses; facs-weather_for_bridges; fo.rno-
bridge_and_tunnel_requests; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; to.rno-
bridge_and_tunnel_responses;

3.1.1 Collect Traffic Data

Raccoglie i dati di traffico dalla rete stradale. Questi dati sono forniti come input dai sensori all'interno della funzione che rileva la presenza di tutti i tipi di veicoli stradali, dalle biciclette ai mezzi pesanti. Questo input viene elaborato per fornire i dati reali di intensità di traffico, per esempio flusso, velocità, ecc. Successivamente viene inoltrato ad altre funzioni adibite alla gestione di traffico.

Messaggi in Ingresso:

ftrfc-traffic_flow_data; padas.mt_floating_cars;

Messaggi in uscita:

mt_collected_traffic_data; mt_current_traffic_data_for_demand; mt_floating_car_location;
mt_traffic_data_for_incident_detection; mt_traffic_flow_management_data;

User Needs:

5.4.1, 5.4.2, 6.1.1, 6.6.2, 7.1.1, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.15, 7.1.16, 7.1.17, 7.1.18, 7.1.19, 7.1.2, 7.1.21, 7.1.23, 7.1.25, 7.1.26, 7.1.27, 7.1.28, 7.1.29, 7.1.3, 7.1.30, 7.1.31, 7.1.32, 7.1.33, 7.1.34, 7.1.35, 7.1.37, 7.1.38, 7.1.39, 7.1.4, 7.1.40, 7.1.41, 7.1.42, 7.1.43, 7.1.44, 7.1.45, 7.1.46, 7.1.47, 7.1.48, 7.1.49, 7.1.5, 7.1.50, 7.1.52, 7.1.53, 7.1.55, 7.1.56, 7.1.57, 7.1.6, 7.3.10, 7.3.7, 7.3.8, 7.3.9, 8.2.1,

3.1.2 Monitor Urban Car Park Occupation

Raccoglie i dati di traffico dalle entrate e dalle uscite dei parcheggi nella rete stradale urbana. Questo dato è fornito dal sensore all'interno della funzione che è capace di rilevare il passaggio e la presenza di qualunque tipo di veicolo, dalla bicicletta al veicolo pesante. I dati provenienti dalle entrate e dalle uscite sono elaborati per fornire i dati reali per il conteggio del traffico. I dati risultanti sono passati ad altre funzioni che si occupano della gestione del traffico e della fornitura di informazioni al viaggiatore. Le informazioni servono anche per determinare se un veicolo eccede il tempo massimo a disposizione per occupare un'area di parcheggio. Quando questo accade, le informazioni sono trasmesse all'area che si occupa di verificare il rispetto della legalità.

Messaggi in Ingresso:

ftrfc-carpark_space_occupancy_data; ftrfc-carpark_vehicle_data; mt_carpark_occupancy_limits;

Messaggi in uscita:

mt.psle_carpark_occupancy_fraud_notification; mt.ptja_carpark_occupancy; mt.ptja_parking_characteristics; mt_carpark_occupancies; mt_carpark_occupancy_for_demand_management; mt_carpark_urban_inputs;

User Needs:

5.4.2, 6.1.1, 6.6.2, 7.1.1, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.15, 7.1.16, 7.1.17, 7.1.18, 7.1.19, 7.1.2, 7.1.20, 7.1.21, 7.1.23, 7.1.25, 7.1.26, 7.1.27, 7.1.28, 7.1.29, 7.1.3, 7.1.30, 7.1.31, 7.1.32, 7.1.33, 7.1.34, 7.1.39, 7.1.4, 7.1.44, 7.1.45, 7.1.46, 7.1.47, 7.1.48, 7.1.49, 7.1.5, 7.1.50, 7.1.52, 7.1.53, 7.1.55, 7.1.56, 7.1.57, 7.1.6, 7.3.10, 7.3.7, 7.3.8, 7.3.9, 8.2.1,

3.1.3 Provide Traffic Forecasts and Strategies

Fornisce le previsioni circa le condizioni di traffico e le strategie di gestione del traffico per la rete stradale. Utilizza dati in tempo reale e storici come input per quelle procedure che permettono di elaborare previsioni circa l'intensità di traffico e di produrre nuove strategie. Queste previsioni e strategie saranno prodotte periodicamente o su richiesta dell'operatore. Una volta completate le previsioni saranno trasmesse ad altre funzioni e ad altre aree all'interno del sistema. Le strategie della gestione di traffico sono trasmesse alla funzione di controllo del traffico.

Messaggi in Ingresso:

frrs-traffic_pred&strat; ftp-strategy_and_prediction_commands; mt_data_for_traffic_predictions;

Messaggi in uscita:

mt.mpto_traffic_predictions; mt.padas_traffic_predictions; mt.ptja_traffic_predictions;
mt_predicted_network_data; mt_strategies; mt_strategies_and_forecasts; mt_traffic_predicted_data; trrs-traffic_pred&strat; ttp-strategy_and_prediction_responses;

User Needs:

2.2.1, 2.2.7, 2.2.8, 7.1.21, 7.1.22,

3.1.4 Manage Traffic Data

Gestisce il database "Traffic&Strategies". Riceve i dati sul traffico, sui parcheggi, sulle aree di servizio, sulle strategie di gestione del traffico dalle funzioni che si occupano della gestione del traffico e da altri sistemi. Questi dati sono inseriti nel database e sono trasmessi ad altre funzioni e ad altre aree. I dati nel database saranno divisi in tre sezioni: dati correnti, storici e previsti.

Messaggi in Ingresso:

frs-data_updates; mt_carpark_urban_inputs; mt_collected_traffic_data; mt_read_traffic&strat_data;
mt_service_area_inputs; mt_traffic_management_strategies; mt_traffic_predicted_data; ptja.mt_info_tm;

Messaggi in uscita:

mt.padas_network_conditions; mt.pepf_traffic_conditions; mt.ptja_road_network_characteristics;
mt.ptja_traffic_conditions; mt.ptja_traffic_perturbations; mt_data_for_traffic_predictions;
mt_load_traffic&strat_data; mt_road_use_data; mt_traffic_data_for_demand; mt_traffic_data_for_incidents;
mt_traffic_maintenance_conditions; tesp.b-traffic_data; tesp.tip-traffic_data; to.po_carpark_data; trrs-
data_updates; ttra_traffic&strat_data;

3.1.5 Provide Traffic Management Facilities

Offre i servizi necessari per gestire il traffico utilizzando la rete stradale. E' possibile gestire il traffico usando indicazioni che comandano l'arresto e la partenza del veicolo o messaggi che richiedono certe azioni da intraprendere, ad esempio deviare il traffico su itinerari alternativi. L'output dei comandi avviene attraverso i dispositivi che forniscono le indicazioni singole o multiple e/o i messaggi di testo. La funzione offre anche i servizi che permettono di definire delle priorità selezionando degli itinerari attraverso la rete stradale. Le funzioni di output sono monitorate e sono segnalate le risposte errate. La funzione si articola in sottofunzioni.

Messaggi in Ingresso:

fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_strategies; ft-pedestrian_presence; ftrfc-local_traffic_data; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_carpark_occupancies; mt_floating_car_location; mt_inputs_from_demand_management; mt_service_area_occupancies; mt_strategies_and_forecasts; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; mt_traffic_incident_requests; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd;

Messaggi in uscita:

mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_speed_settings; mt.pepf_access_criteria; mt.psle_guidelines_and_notifications; mt_carpark_occupancy_limits; mt_equipment_fault; mt_field_equipment_data; mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_strategies; td-traffic_commands; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.rno-traffic_responses; trs-traffic_management_strategies; tt-traffic_commands;

sequenza precisa secondo l'ora ed il giorno della settimana. L'operatore può elaborare queste strategie di controllo in funzione degli input legati alle priorità dei veicoli o ad eventi incidentali. In qualunque momento, l'operatore ha la possibilità di assumere il controllo manuale. La funzione si avvale dei dati storici e previsti di traffico, può essere azionata manualmente per tener conto dei dati in tempo reale. Ciò permette alla funzione un continuo adattamento per soddisfare le reali condizioni di traffico. L'interfaccia dell'operatore può ottenere i dettagli dei modi correnti di controllo e gestione di alcune o tutte le parti della rete stradale. I dettagli relativi ai risultati sono monitorati in continuo così da poter intraprendere con tempestività delle eventuali azioni correttive.

3.1.5.10 Provide Service Area Vehicle Occupancy States

Trasforma i livelli di occupazione delle aree di servizio in "condizioni" di occupazione. Questa trasformazione permette alla funzione di mostrare gli spazi, o "la condizione", secondo il tipo di apparecchiatura che è disponibile. I livelli di occupazione sono forniti dalla funzione di controllo dell'occupazione delle aree di servizio.

3.1.5.2 Provide Planned Traffic Management Facilities

Fornisce i servizi che permettono alle strategie di disciplina del traffico di essere applicate automaticamente. Questo meccanismo all'interno della funzione consente l'implementazione stabilendo l'ora, il giorno della settimana, il giorno del mese, o il giorno dell'anno. I suddetti dati sono ricevuti dalla funzione dell'interfaccia dell'operatore che può chiedere l'uscita delle sequenze attualmente disponibili per l'uso. Le richieste per l'implementazione delle strategie di controllo sono trasmesse alla funzione di disciplina del traffico.

3.1.5.3 Provide Urban Car Park States

Trasforma i livelli di occupazione del parcheggio in "condizioni". Questa trasformazione permette alla funzione di mostrare i posti liberi. I livelli di occupazione sono forniti dalla funzione di controllo dell'occupazione del parcheggio.

3.1.5.4 Provide Traffic Speed Management

Fornisce la gestione delle regolazioni di velocità del veicolo all'interno della rete stradale. Riceve i comandi per effettuare le regolazioni di velocità dall'interfaccia dell'operatore o dalle funzioni di disciplina del traffico. Le regolazioni di velocità sono trasmesse alla funzione che fornisce assistenza alla guida.

3.1.5.5 Provide Output Actuation

Fornisce ai viaggiatori l'output dei comandi che consentono la gestione della rete stradale in un modo sicuro ed efficiente. Questi comandi sono forniti dalla funzione di gestione del traffico, o sono determinati a partire dai dati locali se questa funzione non è disponibile. L'output dei comandi è possibile in una varietà di modi: indicazioni singole, indicazioni multiple, messaggi di testo. L'output può essere letto da tutti i tipi di guidatori, di ciclisti e di pedoni che usano la rete stradale. Le attrezzature sono fornite dalla funzione in modo da poter segnalare i comandi alla funzione di gestione della manutenzione.

3.1.5.6 Provide Traffic Lane Management

Consente la gestione delle corsie sulle strade della rete. La funzione permette la gestione delle corsie in modo da poter rendere l'uso delle strade il più efficiente possibile. Permette il cambiamento dell'utilizzo delle corsie in modo che sia sicuro per i veicoli e causi la minima disfunzione al traffico stradale. L'implementazione dei comandi che alterano l'utilizzo delle corsie è inviata come output.

3.1.5.7 Provide Operator Traffic Management Facilities

Permette all'operatore di gestire il controllo di traffico nella rete stradale. Per l'operatore è possibile cambiare la strategia corrente di disciplina del traffico, tranne quando è imposta come parte della strategia di gestione della domanda. L'operatore è informato del successo o del fallimento dei cambiamenti apportati. E' possibile per l'operatore esaminare la sequenza del traffico. Per l'operatore è possibile assumere il controllo manuale in

qualunque momento. L'operatore può fornire l'input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, o un convertitore audio. E' possibile trasmettere l'output all'operatore per mezzo di un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una combinazione di questi. L'output è disponibile sui dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

3.1.5.8 Detect Traffic Violations

Rileva le violazioni dei comandi di disciplina del traffico e li segnala alle funzionalità presenti nell'area che si occupa del rispetto della legalità. La segnalazione di una violazione si verifica soltanto quando viene rilevato un veicolo che non segue i comandi correnti di traffico. I particolari di questi comandi sono forniti dalla funzione di gestione del traffico.

3.1.5.9 Manage Static Traffic Data

E' responsabile della gestione del database usato dalle funzioni di gestione del traffico. La funzione gestisce le informazioni sui servizi forniti dagli operatori. Può ricevere gli aggiornamenti dall'operatore e mettere a disposizione tutti i dati della funzione di gestione del traffico. I dati circa le spese e le regolazioni dell'accesso del veicolo alla rete stradale sono trasmessi alle funzioni dell'area di fornitura dei servizi per il pagamento elettronico. Quando sono ricevuti i dati relativi alla posizione del veicolo, la funzione trasmette i dati circa la disciplina del traffico che si applicano alla zona geografica relativa alla posizione, alle funzioni di assistenza alla guida.

MESSAGGI PRESENTI NEL DIAGRAMMA FUNZIONALE

fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_strategies; ft-pedestrian_presence; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_carpark_occupancies; mt_floating_car_location; mt_service_area_occupancies; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; mt_traffic_incident_requests; psef.mt_emergency_request; psle.mt_warning_msg_cmd; mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_speed_settings; mt.pepf_access_criteria; mt_carpark_occupancy_limits; mt_field_equipment_data; mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_strategies; td-traffic_commands; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.rno-traffic_responses; trrs-traffic_management_strategies; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_strategies; ft-pedestrian_presence; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_carpark_occupancies; mt_floating_car_location; mt_service_area_occupancies; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; psle.mt_warning_msg_cmd; mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_speed_settings; mt.pepf_access_criteria; mt_carpark_occupancy_limits; mt_field_equipment_data; mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_strategies; td-traffic_commands; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.rno-traffic_responses; trrs-traffic_management_strategies; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_strategies; ft-pedestrian_presence; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_carpark_occupancies; mt_floating_car_location; mt_service_area_occupancies; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; psle.mt_warning_msg_cmd; mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_speed_settings; mt.pepf_access_criteria; mt_carpark_occupancy_limits; mt_field_equipment_data; mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_strategies; td-traffic_commands; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.rno-traffic_responses; trrs-traffic_management_strategies; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_strategies; ft-pedestrian_presence; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_carpark_occupancies; mt_floating_car_location; mt_service_area_occupancies; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; psle.mt_warning_msg_cmd; mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_speed_settings; mt.pepf_access_criteria; mt_carpark_occupancy_limits; mt_field_equipment_data; mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_strategies; td-traffic_commands; tmms.mmc-crossing_inhibit; to.rno-traffic_responses; trrs-traffic_management_strategies; tt-traffic_commands; fmms.mmc-crossing_request; fo.rno-traffic_commands; frs-traffic_management_strategies; ft-pedestrian_presence; fv.ptv-local_priority_request; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_carpark_occupancies; mt_floating_car_location; mt_service_area_occupancies; mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; psle.mt_warning_msg_cmd; mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.padas_speed_settings; mt.pepf_access_criteria; mt_carpark_occupancy_limits; mt_field_equipment_data; mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_strategies; td-traffic_commands; tmms.mmc-

- incroci: tipo e localizzazione;
- dispositivi installati;
- configurazione (fasi/durata/svolte in area urbana);
- metodi di gestione disponibili;
- manovre non possibili;
- prossimo incrocio a monte;
- prossimo incrocio a valle;
- data dell'ultimo aggiornamento.

Questi dati sono usati da una varietà di funzioni per permettere la gestione del traffico nella rete. E' fornito anche all'area di gestione del trasporto pubblico in modo da poter pianificare i relativi itinerari e programmi del servizio di trasporto pubblico. Alcuni dei dati possono anche essere forniti ai veicoli al fine di informare e guidare il conducente.

3.1.6 Monitor Service Area Vehicle Occupation

Raccoglie i dati di traffico dai varchi posti alle entrate e alle uscite dei parcheggi delle aree di servizio presenti nella rete stradale interurbana. Questi dati sono forniti come input dai sensori all'interno della funzione, i quali sono capaci di rilevare il passaggio di tutti i tipi di veicoli, dalle biciclette ai mezzi pesanti. Questo input viene elaborato per fornire i dati reali di conteggio del traffico, cioè il numero di veicoli, alle entrate e alle uscite delle aree di servizio. I dati risultanti sono inviati ad altre funzioni che operano nella gestione del traffico.

Messaggi in Ingresso:

ftrfc-service_area_vehicle_data;

Messaggi in uscita:

mt_service_area_inputs; mt_service_area_occupancies; mt_service_area_occupancy_for_demand_management;

3.2.1 Detect Incidents

Rileva gli incidenti che si sono verificati. Fornisce le attrezzature che permettono l'uso di entrambi i dati: quelli forniti da altre funzioni e immagini video. Entrambi i tipi di dati sono analizzati dai modelli che valutano la presenza di un incidente. I dettagli di un incidente sono trasmessi ad un'altra funzione per essere classificati.

Messaggi in Ingresso:

ftrfc-presence_indication; mt_traffic_data_for_incident_detection; padas.mt_warning;

Messaggi in uscita:

mt_incident_detection_data;

User Needs:

7.1.18, 7.2.1, 7.2.16, 7.2.3,

3.2.2 Identify and Classify Incidents

Identifica e classifica gli incidenti. Utilizza i dati relativi agli incidenti forniti da altre funzioni, dello stesso o di altri ambiti e da attori-terminatori. I dati sono identificati e classificati secondo "le regole" interne della funzione. Successivamente i dati vengono storicizzati.

Messaggi in Ingresso:

facs-weather_data_for_incidents; fd-incident_notification; fesp.peo_event_data; fmms.mms-accident_information; fmms.mms-strike_details; ft-incident_notification; fv-incident_notification; mpto.mt_incident_data; mt_environmental_incident_inputs; mt_icing_incident_data; mt_incident_detection_data; mt_long_term_maintenance_data; mt_operator_incident_data; mt_short_term_maintenance_data; pepf.mt_accident_warning; psef.mt_incident_data;

Messaggi in uscita:

mt_new_incident_data;

User Needs:

5.1.1, 7.1.18, 7.2.1, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.16, 7.2.3, 7.2.4,

3.2.3 Assess Incidents and Determine Responses

Gestisce la valutazione e la risposta degli incidenti che sono stati rilevati da altre funzioni. Periodicamente riceve i dati che sono stati raccolti circa un incidente e decide se sia necessario intraprendere qualche azione. Quando l'intervento è necessario la funzione cerca una strategia adatta, aspetta la conferma dell'operatore prima di implementarla. E' possibile che una strategia coinvolga la gestione del traffico, l'output di segnali d'emergenza, di messaggi di avvertimento, la notifica all'area di gestione del trasporto pubblico e all'area che provvede alla sicurezza ed alle emergenze. Se la funzione rileva che la strategia non è adatta viene informato l'operatore in modo che possa essere implementata una nuova strategia o lo stesso operatore prenda dei provvedimenti comunicando con le altre funzioni. Valuta gli aggiornamenti sugli incidenti, ricevuti dai servizi di emergenza, e tutte le strategie correnti per far fronte a eventuali cambiamenti.

Messaggi in Ingresso:

frs-requested_incident_strategy; frs-requested_incident_strategy_acknowledgement;
mt_incident_command_request; mt_incident_data_for_assessment; mt_traffic_data_for_incidents;
psef.mt_incident_data_update;

Messaggi in uscita:

mt.mffo_incident_information; mt.mpto_incident_information; mt.mpto_request_incident_service_change;
mt.padas_incident_information; mt.psef_incident_notification; mt.ptja_incident_information;
mt.ptja_special_events; mt_incident_command_response; mt_incident_strategy_request;
mt_incident_warning_commands; mt_request_for_stored_incident_data; mt_updated_incident_data; tresp.b-
incident_data; tresp.ttip_incident_data; trs-requested_incident_strategy; trs-
requested_strategy_incident_acknowledgement;

User Needs:

7.1.18, 7.2.1, 7.2.12, 7.2.14, 7.2.15, 7.2.17, 7.2.18, 7.2.19, 7.2.20, 7.2.21, 7.2.5, 7.2.6,

3.2.4 Manage Incident Data

E' responsabile della gestione dei dati circa gli incidenti e la produzione dei rapporti statistici. Riceve le informazioni circa gli incidenti ed aggiorna quelle informazioni ricevute da altre funzioni o da altri sistemi. Tutti i dati sono memorizzati e richiamati ogni volta che sono richiesti da un'altra funzione. Una volta attivata dall'operatore, la funzione richiama i dati dal database e produce i rapporti statistici richiesti. Questa funzione fornisce tali dati e rapporti statistici anche alle autorità dei trasporti.

Messaggi in Ingresso:

frs-incident_description; mt_incident_statistics_request; mt_new_incident_data; mt_read_incident_data;
mt_request_for_stored_incident_data; mt_updated_incident_data;

Messaggi in uscita:

mt_incident_data_for_assessment; mt_incident_data_for_demand_management;
mt_incident_statistics_response; mt_load_incident_data; trs-incident_description; ttra-mt_incident_data;

User Needs:

7.2.10, 7.2.12, 7.2.13, 7.2.22, 7.2.23,

3.2.5 Provide Incident Management Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può controllare la gestione dell'incidente e delle strategie. Permette all'operatore di confermare l'implementazione, di inserire ed aggiornare i dati relativi all'evento, e fornire nuove strategie. La funzione consente la produzione di un rapporto statistico e l'utilizzo di particolari strategie se richieste dall'operatore. L'operatore può fornire gli input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, un audio convertitore. Gli output possono essere trasmessi attraverso un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o qualsiasi combinazione di questi ultimi. L'output è disponibile su dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

Messaggi in Ingresso:

fo.rno-incident_inputs; mt_incident_command_response; mt_incident_statistics_response;

Messaggi in uscita:

mt.pepf_free_ride_request; mt_incident_command_request; mt_incident_statistics_request;
mt_operator_incident_data; to.rno-incident_outputs;

3.3.1 Receive Information on Travel Factors

Riceve i dati circa l'uso delle modalità di trasporto da parte dei viaggiatori, nell'area geografica servita dal sistema. Questo dato proviene da altre funzioni dell'ambito "gestione del traffico", da altri ambiti, da altri sistemi o società di servizi. I dati ricevuti sono controllati per verificare se c'è consistenza e sono trasmessi ad un'altra funzione per la memorizzazione.

Messaggi in Ingresso:

facts-atmospheric_conditions; fmms.mms-ferry_service_information; fmms.mms-rail_service_information; fra-politique_transport; mpto.mt_current_fares; mpto.mt_current_services;
mpto.mt_PT_incident_data_for_demand_management; mpto.mt_service_variations;
mt_carpark_occupancy_for_demand_management; mt_current_traffic_data_for_demand;
mt_demand_management_environmental_data; mt_field_equipment_data;
mt_incident_data_for_demand_management; mt_maintenance_data_for_coordination;
mt_service_area_occupancy_for_demand_management; mt_strategies_for_demand_management;
mt_traffic_data_for_demand; pepf.mt_infra_usage_info; ptja.mt_info_trc;

Messaggi in uscita:

mt_updated_demand_data;

User Needs:

7.3.2,

3.3.2 Implement Demand Management Strategy

Implementa le strategie di gestione della domanda una volta richieste dall'operatore. L'implementazione di una strategia è richiesta con la funzione di interfaccia dall'operatore. L'implementazione può essere realizzata trasmettendo i dati circa l'azione richiesta alle funzioni dell'area di gestione del traffico, o ad altre aree. La risposta a queste richieste da parte di altre aree deve essere controllata e l'operatore deve essere informato.

Messaggi in Ingresso:

mt_demand_management_strategy_commands; mt_demand_strategy_for_use; mt_requested_demand_data;

Messaggi in uscita:

mt.mpto_request_demand_service_change; mt.mpto_request_fares; mt.pepf_charge_update_request;
mt.ptja_policy&strategies; mt_demand_management_strategy; mt_demand_management_strategy_responses;
mt_parking_strategy; mt_request_demand_strategy; mt_zoning_strategy; tesp.b-demand_data; tesp.tip-
demand_data; ttra-mt_travel_info;

User Needs:

7.3.1, 7.3.11, 7.3.12, 7.3.13, 7.3.3,

3.3.3 Develop Demand Management Strategy

Fornisce le nuove strategie di gestione della domanda su richiesta dell'operatore. Queste strategie sono destinate ad incoraggiare una redistribuzione nell'uso dei modi di trasporto. La funzione utilizza i dati circa l'uso delle varie modalità di trasporto. Valuta questi dati alla luce delle regole per la distribuzione fornite dall'operatore. La strategia risultante viene trasmessa alla funzione di gestione del database ed alla funzione di implementazione, se l'azione è richiesta immediatamente.

Messaggi in Ingresso:

mt_demand_strategy_data_update; mt_request_demand_strategy_development;

Messaggi in uscita:

mt_demand_strategy_for_use; mt_developed_demand_strategy;

User Needs:

7.3.4, 7.3.5,

3.3.4 Manage Demand Data Store

Gestisce il database con i dati relativi alla domanda ed i report relativi alle richieste dell'operatore. Questi report sono prodotti utilizzando i dati presenti nel database e sono trasmessi all'operatore. I dati ricevuti circa l'utilizzo delle varie modalità di trasporto sono inseriti direttamente nel database. E' possibile trasmettere i dati alla funzione che si occupa dell'implementazione, qualora una strategia sia attualmente in uso. La funzione fornisce i dati dal database per permettere alle nuove strategie della gestione della domanda di essere sviluppate.

Messaggi in Ingresso:

mt_demand_data_read; mt_demand_management_operator_commands; mt_developed_demand_strategy;
mt_request_demand_strategy; mt_updated_demand_data;

Messaggi in uscita:

mt_demand_data_load; mt_demand_management_operator_responses;
mt_request_demand_strategy_development; mt_requested_demand_data;

3.3.5 Provide Demand Management Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può controllare la gestione della domanda di trasporto da parte dei viaggiatori. Permette all'operatore di sviluppare ed implementare una strategia, sia in tempo reale che non, e di essere informato sull'effetto di tali implementazioni. Fornisce le funzionalità per permettere la produzione di report circa l'utilizzo delle varie modalità di trasporto usando i dati archiviati nel database. L'operatore può fornire gli input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, un convertitore audio. Gli output possono essere trasmessi con dispositivi audio, con dispositivi visivi, con dispositivi meccanici, con una qualsiasi combinazione di questi. L'output è disponibile anche sui dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

Messaggi in Ingresso:

fo.tco-demand_management_inputs; mt_demand_management_operator_responses;
mt_demand_management_strategy_responses;

Messaggi in uscita:

mt_demand_management_operator_commands; mt_demand_management_strategy_commands;
mt_demand_strategy_data_update; to.tco-demand_management_outputs;

User Needs:

7.3.2,

3.4.1 Monitor Weather Conditions

Raccoglie i dati circa le condizioni atmosferiche. I dati è possibile che provengano dai sistemi meteorologici o che siano rilevati per mezzo di sensori all'interno della rete stradale. I dati sono spediti ad un'altra funzione per la memorizzazione.

Messaggi in Ingresso:

fac-s-weather_data; fae-weather_inputs; padas.mt_visibility_range;

Messaggi in uscita:

mt_weather_condition_data_inputs;

User Needs:

7.1.7,

3.4.2 Monitor Atmospheric Pollution

Fornisce i dati circa l'inquinamento atmosferico nella rete stradale. Produce questi dati con continuità controllando le condizioni atmosferiche per mezzo di sensori. I dati ottenuti dalla funzione sono spediti ad un'altra funzione per essere memorizzati.

Messaggi in Ingresso:

fae-atmospheric_pollution_inputs;

Messaggi in uscita:

mt_atmospheric_pollution_data_inputs;

User Needs:

7.1.9,

3.4.3 Monitor Noise Pollution

Fornisce i dati circa l'inquinamento acustico nella rete stradale. Fornisce i dati continuamente controllando i livelli acustici per mezzo di sensori. I dati sono inviati ad un'altra funzione per la memorizzazione.

Messaggi in Ingresso:

fae-noise_inputs;

Messaggi in uscita:

mt_noise_pollution_data_inputs;

User Needs:

7.1.53, 7.1.8,

3.4.4 Predict Environmental Conditions

Raccoglie i dati per elaborare le previsioni meteorologiche che interessano le aree adiacenti la rete gestita dal sistema. I dati raccolti sono forniti da un'altra funzione. E' utilizzata una procedura e dei dati per produrre le previsioni. Questi dati sono trasmessi ad un'altra funzione per essere memorizzati.

Messaggi in Ingresso:

mt_environmental_conditions_data_for_predictions; mt_environmental_conditions_static_data_update;

Messaggi in uscita:

mt_environmental_conditions_prediction_store_data;

User Needs:

7.1.13, 7.1.14,

3.4.5 Provide Environmental Conditions Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore è in grado di gestire i dati ambientali e le relative funzionalità all'interno del sistema. E' possibile per l'operatore ottenere i dati di output aggiornati, le previsioni meteorologiche e i dati storici. E' possibile anche per l'operatore aggiornare il dato statistico utilizzato nella previsione delle condizioni meteorologiche. L'operatore può fornire i dati di input attraverso tastiera, dispositivi elettromeccanici, convertitori audio. Il dato di output può essere trasmesso dall'operatore attraverso un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una qualsiasi combinazione di questi. L'output è disponibile su dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

Messaggi in Ingresso:

fo.rno-environmental_conditions_commands; mt_environmental_conditions_operator_responses;

Messaggi in uscita:

mt_environmental_conditions_operator_requests; mt_environmental_conditions_static_data_update; to.rno-environmental_condition_responses;

3.4.6 Manage Environmental Conditions Data

Gestisce il database dei dati ambientali. Nell'effettuare questa attività, raccoglie i dati forniti da altre funzioni e da altri Sistemi e li inserisce nel database. Una volta richiesti dall'operatore, o a intervalli periodici, i dati memorizzati sono trasmessi alla funzione di previsione. Le previsioni risultanti sono aggiunte dalla funzione ai dati già presenti nel database. I dati sono trasmessi ad altre aree funzionali o ad altre parti dell'area di gestione del traffico a intervalli periodici, o su richiesta dell'operatore.

Messaggi in Ingresso:

frs-environmental_data_updates; mt_atmospheric_pollution_data_inputs;
mt_environmental_conditions_operator_requests; mt_environmental_conditions_prediction_store_data;
mt_noise_pollution_data_inputs; mt_read_environmental_conditions_data; mt_weather_condition_data_inputs;

Messaggi in uscita:

mt.ptja_pollution; mt.ptja_weather_information; mt_demand_management_environmental_data;
mt_environmental_conditions_data_for_predictions; mt_environmental_conditions_operator_requests;
mt_environmental_conditions_operator_responses; mt_environmental_incident_inputs;
mt_load_environmental_conditions_data; mt_traffic_environmental_inputs; trrs-environmental_data_updates;

User Needs:

6.1.1, 6.6.2, 7.1.46,

3.5.1 Evaluate Short Term Maintenance Needs

Valuta i bisogni di manutenzione, a breve termine, della rete stradale e richiede tutte le attività necessarie per la riparazione. Utilizza i dati di traffico e le condizioni meteorologiche che sta utilizzando il sistema che controlla la rete stradale. Se le richieste di manutenzione a breve termine sono confermate dall'operatore allora l'organizzazione che si occupa della manutenzione è abilitata ad effettuare il lavoro.

Messaggi in Ingresso:

facs-short_term_maintenance_conditions; frp-short_term_wearing_state; mt_possible_short_term_activities;
mt_short_term_maintenance_confirmed; mt_traffic_maintenance_conditions;

Messaggi in uscita:

mt.ptja_short_term_maintenance_data; mt_confirm_short_term_maintenance;
mt_confirmed_short_term_activity; mt_short_term_maintenance_data; tmo-short_term_activities;

User Needs:

2.2.1, 2.2.5, 2.2.7, 2.2.8,

3.5.2 Evaluate Long Term Maintenance Needs

Valuta i bisogni di manutenzione della rete stradale e richiede tutte le attività necessarie per le riparazioni. Raccoglie i dati circa l'utilizzo della rete stradale e circa le condizioni meteorologiche. Se l'applicazione di queste attività è confermata dall'operatore allora l'organizzazione che provvede alla manutenzione è abilitata ad effettuare il lavoro.

Messaggi in Ingresso:

facs-long_term_maintenance_conditions; facs-short_term_maintenance_conditions; frp-long_term_wearing_state; frp-short_term_wearing_state; mt_long_term_maintenance_confirmed; mt_possible_long_term_activities; mt_road_use_data;

Messaggi in uscita:

mt.ptja_long_term_maintenance_data; mt_confirm_long_term_maintenance; mt_confirmed_long_term_activity; mt_long_term_maintenance_data; mt_maintenance_data_for_coordination; tmo-long_term_activities;

User Needs:

2.2.1, 2.2.2, 2.2.7, 2.2.8,

3.5.3 Evaluate Equipment Maintenance Needs

Valuta l'esigenza di manutenzione delle apparecchiature e richiede tutte le attività necessarie di riparazione. Raccoglie le informazioni sui difetti dell'apparecchiatura forniti da altre funzioni e paragona questi alle informazioni sulle attività richieste di manutenzione. Se la richiesta di queste attività è confermata dall'operatore allora l'organizzazione che si occupa della manutenzione è abilitata ad effettuare il lavoro.

Messaggi in Ingresso:

ftbi-current_status; mt_bridge_equipment_status; mt_equipment_fault; mt_equipment_maintenance_confirmed;
mt_equipment_maintenance_information; mt_equipment_status; mt_response_fault;
mt_tunnel_equipment_status;

Messaggi in uscita:

mt_confirm_equipment_maintenance; mt_confirmed_maintenance_activity; tmo-equipment_tasks;

User Needs:

2.2.1, 2.2.7, 2.2.8,

3.5.4 Evaluate De-icing Need

Valuta l'esigenza dello scongelamento delle strade e dei marciapiedi. Raccoglie i dati circa lo stato attuale delle superfici della pavimentazione e della strada e confronta questi dati con i test di verifica. Qualora l'attività di scongelamento sia necessaria, la funzione incarica l'organizzazione che si occupa della manutenzione ad effettuare tale attività.

Messaggi in Ingresso:

facs-ice_formation_conditions; frp-current_conditions; mt_de-icing_information;

Messaggi in uscita:

mt.ptja_de-icing_data; mt_confirmed_de-icing_activity; mt_icing_incident_data; tmo-de-icing_tasks;

User Needs:

2.2.3,

3.5.5 Provide Operator Maintenance Operations Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può gestire le attività di manutenzione. Permette all'operatore di confermare o rifiutare sia le attività di manutenzione a breve termine che le attività a lungo termine, per rivedere ed aggiornare i test di verifica da cui l'esigenza di manutenzione e/o della riparazione è scaturita e per controllare le attività di manutenzione. L'operatore può fornire l'input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, o un convertitore audio. E' possibile trasmettere l'output all'operatore per mezzo di un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una combinazione di questi. L'output è disponibile su dispositivi di memorizzazione elettronici su richiesta dell'operatore.

Messaggi in Ingresso:

fo.rno-maintenance_commands; mt_confirm_equipment_maintenance; mt_confirm_long_term_maintenance;
mt_confirm_short_term_maintenance; mt_maintenance_updates_response;

Messaggi in uscita:

mt_equipment_maintenance_confirmed; mt_long_term_maintenance_confirmed;
mt_maintenance_data_updates; mt_short_term_maintenance_confirmed; to.rno-maintenance_responses;

3.5.6 Manage Maintenance Data Store

E' responsabile della gestione del database dei dati di manutenzione. Questo database contiene i dati relativi alla manutenzione della rete stradale, dell'infrastruttura e delle apparecchiature a bordo strada. Per le altre funzioni di manutenzione è possibile ottenere i dati dal database e modificarli con la funzione di interfaccia dell'operatore. La funzione aggiorna i dati circa le attività di manutenzione usando l'input da altre funzioni e dall'organizzazione che si occupa della manutenzione.

Messaggi in Ingresso:

fmo-update_activity_status; mt_confirmed_de-icing_activity; mt_confirmed_long_term_activity;
mt_confirmed_maintenance_activity; mt_confirmed_short_term_activity; mt_maintenance_data_updates;
mt_read_maintenance_data;

Messaggi in uscita:

mt_de-icing_information; mt_equipment_maintenance_information; mt_load_maintenance_data;
mt_maintenance_updates_response; mt_possible_long_term_activities; mt_possible_short_term_activities;

User Needs:

2.2.1, 2.2.2, 2.2.7, 2.2.8,

3.6.1 Assess Bridge Status

Valuta lo stato attuale di tutti i ponti che sono situati nella rete stradale servita dal sistema. Utilizza i sensori per analizzare i dati circa le condizioni meteorologiche e lo stato dell'infrastruttura. La funzione propone l'apertura o la chiusura del ponte ad alcuni o a tutti i tipi di veicoli, fornisce le funzionalità per la gestione dei ponti. La funzione permette a queste proposte di essere confermate dall'operatore prima di essere rese effettive attraverso le visualizzazioni ai guidatori e ad altri viaggiatori.

Messaggi in Ingresso:

facts-weather_for_bridges; ftbi-bridge_infrastructure_status; ftbi-bridge_weather_conditions;
mt_bridge_operator_commands;

Messaggi in uscita:

mt_bridge_equipment_status; mt_bridge_operator_responses;

3.6.2 Assess Tunnel Status

Valuta lo stato attuale di tutti i trafori che sono situati nella rete stradale servita dal sistema. Utilizza i sensori per analizzare i dati circa le condizioni atmosferiche e lo stato dell'infrastruttura. La funzione propone l'apertura o la chiusura del traforo ad alcuni o a tutti i tipi di veicoli, fornisce le funzionalità per la gestione dei trafori. La funzione permette a queste proposte di essere confermate dall'operatore prima di essere rese operative attraverso le visualizzazioni ai guidatori e ad altri viaggiatori.

Messaggi in Ingresso:

ftbi-tunnel_atmospheric_conditions; ftbi-tunnel_fire_status; ftbi-tunnel_infrastructure_status;
mt_tunnel_operator_commands;

Messaggi in uscita:

mt_tunnel_equipment_status; mt_tunnel_operator_responses;

3.6.3 Provide Bridge and Tunnel Operator Interface

Fornisce l'interfaccia attraverso cui l'operatore può controllare e gestire l'accessibilità dei trafori e dei ponti ai veicoli ed ai viaggiatori. Permette all'operatore di confermare tutti i cambiamenti di accesso proposti nel livello. L'operatore può fornire l'input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, o un convertitore audio. L'uscita può essere trasmessa all'operatore per mezzo di un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una combinazione di questi. L'uscita è disponibile sui dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore

Messaggi in Ingresso:

fo.rno-bridge_and_tunnel_requests; mt_bridge_operator_responses; mt_outputs_for_bridge_and_tunnel;
mt_tunnel_operator_responses;

Messaggi in uscita:

mt_bridge_information_outputs; mt_bridge_operator_commands; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel;
mt_tunnel_information_outputs; mt_tunnel_operator_commands; to.rno-bridge_and_tunnel_responses;

3.6.4 Output Bridge Information

Fornisce l'interfaccia per l'output delle informazioni sui ponti ai guidatori e ad altri viaggiatori. Le informazioni prodotte sono basate sui dati forniti dalla funzione che valuta lo stato del ponte. L'output è disponibile come segnale (stop/go), o come indicatore, o come messaggio di testo. E' possibile per i guidatori e i viaggiatori vedere chiaramente quali sono i messaggi di obbligo e quali sono di informazione. Gli output visivi devono essere chiaramente visibili in tutte le circostanze ambientali. Gli output in altre forme, quale quella audio, sono forniti per i viaggiatori non vedenti. Possono essere utilizzate anche barriere per impedire l'accesso al ponte a veicoli e/o viaggiatori.

Messaggi in Ingresso:

mt_bridge_information_outputs;

Messaggi in uscita:

td-bridge_status;

3.6.5 Output Tunnel Information

Fornisce le interfacce per l'output delle informazioni ai guidatori nei trafori o prima dell'ingresso agli stessi. Le informazioni prodotte sono basate sui dati forniti dalla funzione che ne valuta lo stato. L'output è disponibile come segnale (stop/go), o come indicatore, o come messaggio di testo. E' possibile per i guidatori e i viaggiatori vedere chiaramente quali sono i messaggi di obbligo e quali sono di informazione. Gli output visivi devono essere chiaramente visibili in tutte le circostanze ambientali. Gli output in altre forme, quale quella audio, sono forniti per i viaggiatori non vedenti. Possono essere utilizzate anche barriere per impedire l'accesso al traforo a veicoli e/o viaggiatori.

Messaggi in Ingresso:

mt_tunnel_information_outputs;

Messaggi in uscita:

td-tunnel_status;

3.1.5.1 Provide Traffic Management

Fornisce i servizi per la disciplina del traffico nella rete stradale. Permette la gestione del traffico in modo da consentire l'uso più efficiente possibile della rete stradale. La funzione può eseguire i controlli previsti in una sequenza precisa secondo l'ora ed il giorno della settimana. L'operatore può elaborare queste strategie di controllo in funzione degli input legati alle priorità dei veicoli o ad eventi incidentali. In qualunque momento, l'operatore ha la possibilità di assumere il controllo manuale. La funzione si avvale dei dati storici e previsti di traffico, può essere azionata manualmente per tener conto dei dati in tempo reale. Ciò permette alla funzione un continuo adattamento per soddisfare le reali condizioni di traffico. L'interfaccia dell'operatore può ottenere i dettagli dei modi correnti di controllo e gestione di alcune o tutte le parti della rete stradale. I dettagli relativi ai risultati sono monitorati in continuo così da poter intraprendere con tempestività delle eventuali azioni correttive.

Messaggi in Ingresso:

frfs-traffic_management_strategies; mpto.mt_vehicle_priority_request; mt_demand_management_strategy;
mt_incident_strategy_request; mt_inputs_from_bridge_and_tunnel; mt_operator_traffic_management_request;
mt_parking_strategy; mt_planned_traffic_management_request; mt_predicted_network_data; mt_static_data;
mt_traffic_environmental_inputs; mt_traffic_flow_management_data; mt_traffic_management_responses;
mt_zoning_strategy; psef.mt_emergency_route_request; psle.mt_traffic_data;

Messaggi in uscita:

mt_field_equipment_data; mt_lane_management; mt_operator_traffic_management_response;
mt_outputs_for_bridge_and_tunnel; mt_response_fault; mt_speed_setting; mt_speed_value;
mt_strategies_for_demand_management; mt_traffic_management_requests; mt_traffic_management_strategies;
tmms.mmc-crossing_inhibit; trrs-traffic_management_strategies;

3.1.5.10 Provide Service Area Vehicle Occupancy States

Trasforma i livelli di occupazione delle aree di servizio in "condizioni" di occupazione. Questa trasformazione permette alla funzione di mostrare gli spazi, o "la condizione", secondo il tipo di apparecchiatura che è disponibile. I livelli di occupazione sono forniti dalla funzione di controllo dell'occupazione delle aree di servizio.

Messaggi in Ingresso:

mt_service_area_occupancies;

Messaggi in uscita:

mt_service_area_occupancy_commands;

3.1.5.2 Provide Planned Traffic Management Facilities

Fornisce i servizi che permettono alle strategie di disciplina del traffico di essere applicate automaticamente. Questo meccanismo all'interno della funzione consente l'implementazione stabilendo l'ora, il giorno della settimana, il giorno del mese, o il giorno dell'anno. I suddetti dati sono ricevuti dalla funzione dell'interfaccia dell'operatore che può chiedere l'uscita delle sequenze attualmente disponibili per l'uso. Le richieste per l'implementazione delle strategie di controllo sono trasmesse alla funzione di disciplina del traffico.

Messaggi in Ingresso:

mt_planned_data_update; mt_strategies;

Messaggi in uscita:

mt_planned_data_read; mt_planned_traffic_management_request;

3.1.5.3 Provide Urban Car Park States

Trasforma i livelli di occupazione del parcheggio in "condizioni". Questa trasformazione permette alla funzione di mostrare i posti liberi. I livelli di occupazione sono forniti dalla funzione di controllo dell'occupazione del parcheggio.

Messaggi in Ingresso:

mt_carpark_occupancies;

Messaggi in uscita:

mt_carpark_occupancy_commands;

3.1.5.4 Provide Traffic Speed Management

Fornisce la gestione delle regolazioni di velocità del veicolo all'interno della rete stradale. Riceve i comandi per effettuare le regolazioni di velocità dall'interfaccia dell'operatore o dalle funzioni di disciplina del traffico. Le regolazioni di velocità sono trasmesse alla funzione che fornisce assistenza alla guida.

Messaggi in Ingresso:

mt_operator_speed_override; mt_speed_setting;

Messaggi in uscita:

mt.padas_speed_settings; mt_speed_commands;

3.1.5.5 Provide Output Actuation

Fornisce ai viaggiatori l'output dei comandi che consentono la gestione della rete stradale in un modo sicuro ed efficiente. Questi comandi sono forniti dalla funzione di gestione del traffico, o sono determinati a partire dai dati locali se questa funzione non è disponibile. L'output dei comandi è possibile in una varietà di modi: indicazioni singole, indicazioni multiple, messaggi di testo. L'output può essere letto da tutti i tipi di guidatori, di ciclisti e di pedoni che usano la rete stradale. Le attrezzature sono fornite dalla funzione in modo da poter segnalare i comandi alla funzione di gestione della manutenzione.

Messaggi in Ingresso:

fmms.mmc-crossing_request; ft-pedestrian_presence; ftrfc-local_traffic_presence_data; fv.ptv-local_priority_request; mt_carpark_occupancy_commands; mt_incident_warning_commands; mt_lane_commands; mt_service_area_occupancy_commands; mt_speed_commands; mt_traffic_management_requests; psef.mt_emergency_local_priority_request; psle.mt_warning_msg_cmd;

Messaggi in uscita:

mt_actuator_status; mt_equipment_status; mt_traffic_management_responses; td-traffic_commands; tt-traffic_commands;

3.1.5.6 Provide Traffic Lane Management

Consente la gestione delle corsie sulle strade della rete. La funzione permette la gestione delle corsie in modo da poter rendere l'uso delle strade il più efficiente possibile. Permette il cambiamento dell'utilizzo delle corsie in modo che sia sicuro per i veicoli e causi la minima disfunzione al traffico stradale. L'implementazione dei comandi che alterano l'utilizzo delle corsie è inviata come output.

Messaggi in Ingresso:

mt_lane_management; mt_operator_lane_override;

Messaggi in uscita:

mt_lane_commands; mt_lane_status;

3.1.5.7 Provide Operator Traffic Management Facilities

Permette all'operatore di gestire il controllo di traffico nella rete stradale. Per l'operatore è possibile cambiare la strategia corrente di disciplina del traffico, tranne quando è imposta come parte della strategia di gestione della domanda. L'operatore è informato del successo o del fallimento dei cambiamenti apportati. E' possibile per l'operatore esaminare la sequenza del traffico. Per l'operatore è possibile assumere il controllo manuale in qualunque momento. L'operatore può fornire l'input attraverso una tastiera, un dispositivo elettromeccanico, o un convertitore audio. E' possibile trasmettere l'output all'operatore per mezzo di un dispositivo audio, un dispositivo visivo, un dispositivo meccanico, o una combinazione di questi. L'output è disponibile sui dispositivi di memorizzazione elettronica su richiesta dell'operatore.

Messaggi in Ingresso:

fo.rno-traffic_commands; mt_operator_traffic_management_response;
mt_operator_traffic_static_data_response; mt_planned_data_read;

Messaggi in uscita:

mt_operator_lane_override; mt_operator_speed_override; mt_operator_traffic_management_request;
mt_operator_traffic_static_data_request; mt_planned_data_update; to.rno-traffic_responses;

3.1.5.8 Detect Traffic Violations

Rileva le violazioni dei comandi di disciplina del traffico e li segnala alle funzionalità presenti nell'area che si occupa del rispetto della legalità. La segnalazione di una violazione si verifica soltanto quando viene rilevato un veicolo che non segue i comandi correnti di traffico. I particolari di questi comandi sono forniti dalla funzione di gestione del traffico.

Messaggi in Ingresso:

ftrfc-traffic_identity_data; mt_actuator_status; mt_lane_status; mt_speed_value;

Messaggi in uscita:

mt.psle_fraud_notifications;

3.1.5.9 Manage Static Traffic Data

E' responsabile della gestione del database usato dalle funzioni di gestione del traffico. La funzione gestisce le informazioni sui servizi forniti dagli operatori. Può ricevere gli aggiornamenti dall'operatore e mettere a disposizione tutti i dati della funzione di gestione del traffico. I dati circa le spese e le regolazioni dell'accesso del veicolo alla rete stradale sono trasmessi alle funzioni dell'area di fornitura dei servizi per il pagamento elettronico. Quando sono ricevuti i dati relativi alla posizione del veicolo, la funzione trasmette i dati circa la disciplina del traffico che si applicano alla zona geografica relativa alla posizione, alle funzioni di assistenza alla guida.

Messaggi in Ingresso:

fesp.g-maps; fesp.lp-locators; mt_floating_car_location; mt_operator_traffic_static_data_request;
mt_static_data_read;

Messaggi in uscita:

mt.mpto_road_data; mt.padas_driving_regulations; mt.pepf_access_criteria; mt.psle_enforcement_guidelines;
mt_carpark_occupancy_limits; mt_operator_traffic_static_data_response; mt_static_data;
mt_static_data_update;