

Azienda di innovazione tecnologica con sede a Vicenza e attiva dal 2012, AXATEL è costituita da un team di professionisti che hanno maturato ventennale esperienza nel settore delle telecomunicazioni, nell'integrazione di sistemi e nello sviluppo di applicativi gestionali.

AXATEL ha condotto progetti di portata nazionale con particolare riguardo alle realizzazioni su strade ed autostrade.

AXATEL ha sviluppato soluzioni ed impianti IoT nella componente di rete e di sviluppo di dispositivi elettronici, nelle reti di telecomunicazione e si è occupata dello sviluppo di software applicativi verticali anche in modalità App per mobile

## 1. AREE DI INTERVENTO: SETTORE STRADALE

In questo ambito ha realizzato importanti progetti esecutivi e di dettaglio riguardanti le tecnologie di

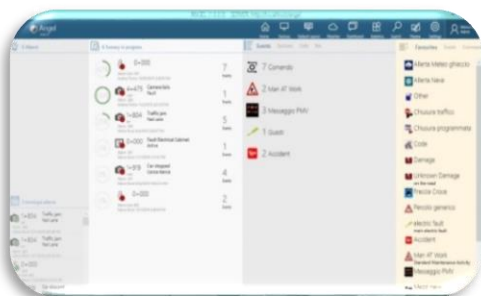
- Automazione, PLC e SCADA
- Supervisione e controllo impiantistica
- Wifi in Motion, DSRC, Wifi
- Sistemi TVCC e AID
- Conteggio e classificazione veicoli
- Sistemi Tunnel
- IoT in ambito stradale, monitoraggio strutture
- Integrazione software per sale di controllo autostradale
- Software analytics e Business Process Management

Axatel ha sviluppato una propria soluzione software per la gestione operativa per sale di controllo autostradale

Axatel opera inoltre mediante proprio personale e collaboratori esterni nell'esecuzione di impianti tecnologici in ambiente autostradale adottando le seguenti soluzioni tecnologiche :

1. **Nelle sale di controllo** il livello impiantistico e il livello dei software di gestione vanno integrati grazie alle più moderne tecnologie informatiche. L'ambiente Sala di Controllo deve disporre delle tecniche più evolute per rendere i processi di gestione operativa e di manutenzione (ingegneria) affidabili, sicure, efficaci e di facile utilizzo. Questo risultato si ottiene mediante l'utilizzo di una corretta architettura software (videowall, server blade, database relazionali, sistemi operativi, applicativi SCADA di supervisione generale, applicativi di gestione procedure operative per addetti sala radio, applicativi per la gestione dei processi di manutenzione, tools di comunicazione eventi guasto agli addetti in mobilità....)





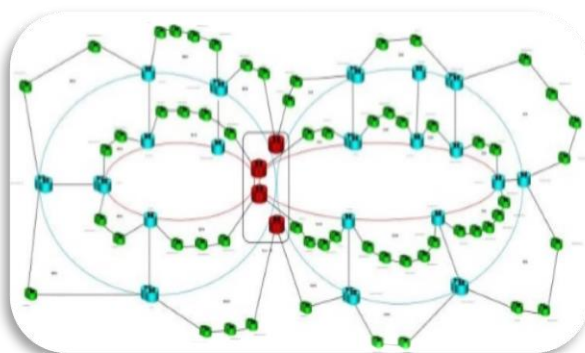
**2. Software Angel**, una piattaforma unica per gestire ogni processo di sala di controllo autostradale con differenti GUI in base alle esigenze: controllo del traffico, manutenzione o sorveglianza. Gli allarmi, generati manualmente o automaticamente da fonti SCADA o segnalazioni AID, vengono visualizzati, gestiti e conservati per i report. Grazie alle selezioni delle zone geografiche è possibile la gestione diretta delle comunicazioni con le apparecchiature di campo. Angel è un'eccellente guida per la gestione operativa dei processi e creazioni di procedura con monitoraggio del progresso di gestione degli eventi.

**3. PLC e loro programmazione.** Nelle applicazioni stradali il PLC realizza l'automazione di campo che deve risultare robusta ed affidabile anche grazie all'utilizzo di risorse ridondate. Per facilitare l'integrazione della gestione dei processi da remoto le mappature dei registri di memoria sono configurate secondo le specifiche di integrazione che recepiscono le direttive tecniche delle concessionarie (es. integrazione delle specifiche Anas protocollo RMT).



**4. Sistemi Scada** di automazione in itinere ed in galleria eventualmente sono realizzati a livello di campo per rendere ogni tratta autonoma e indipendente. In ogni caso il centro di controllo rappresenta il livello di supervisione generale SCADA replicando e unendo i livelli di supervisione di tratta. L'applicazione degli scenari di supervisione generale vengono inviati a più sistemi di tratta pertinenti.

**5. Infrastrutture Networking.** La rete di trasporto dati va progettata e configurata per assicurare corretti livelli di qualità del servizio e affidabilità utilizzando tecnologie di ridondanza, separazione del traffico per domini logici. Alla luce delle referenze acquisite, la nostra azienda gode di particolari condizioni commerciali (Cisco, HP, Extreme Network, Huawei).



Rete dati Pedemontana Lombarda

**6. Centrali telefoniche Voip integrate con sistema SOS.** Le moderne centrali telefoniche sono in grado di gestire le comunicazioni da e verso sottosistemi che solitamente sono intesi separati: sistema telefonico interno, comunicazione SOS, interfaccia con sistemi di audio diffusione, sistemi di interfacciamento con la rete pubblica, sistemi di comunicazione radio veicolare per le flotte aziendali....



**7. Sistemi di comunicazione SOS (colonnine) di nostra produzione.** Colonnina IP per applicazioni stradali provvista di varie opzioni a scelta del cliente: display alta visibilità per la visualizzazione dell'azione in corso, webcam, sensore di prossimità per la rilevazione di presenza, e luxmetro per l'illuminazione adeguata della tastiera, pannello fotovoltaico per l'alimentazione.

**8. Integrazioni di protocolli di comunicazione.** La nostra azienda ha sviluppato diversi moduli di comunicazione con sottosistemi differenti (PMV, rilevazione incendio, antintrusione...) che evitano la necessità d'utilizzo dei software dedicati del produttore per l'interfacciamento con il campo.



**9. Rilevazione automatica degli incidenti (AID), sistemi di videosorveglianza e integrazione e sviluppo delle interfacce di gestione.** L'evoluzione tecnologica degli apparati telecamere consente la progettazione dei sistemi AID e di videosorveglianza in modo unitario. L'installazione e attivazione degli algoritmi di analisi dell'immagine specializzano le telecamere alla funzione richiesta determinando una piena versatilità nell'impiego



**10. Sistemi di comunicazione Low Power Radio (LoRaWan)** per la remotizzazione di segnalazioni e comandi con trasmissione dati senza cavi e senza Sim. Il sistema LPWA non è la tecnologia wi-fi e permette di collegare dispositivi di rilevazione e di comando distribuiti su territori molto vasti evitando costose infrastrutture di collegamento. Una singola antenna di costo contenuto consente coperture di aree con raggio superiore a 15 km in campo aperto. Per applicazioni cittadine tale distanza si riduce a 3-5 Km in base anche al grado di urbanizzazione della zona.



**11. Dispositivi IoT di propria produzione.** Grazie all'utilizzo di un microcontrollore a bassissimo consumo energetico e un pannello fotovoltaico che provvede alla ricarica delle batterie integrate, i dispositivi di misura possono essere installati senza richiedere collegamenti elettrici. Nel caso venga utilizzata la tecnologia LPWA è possibile evitare il cablaggio per la connessione dati e l'utilizzo di modem GSM/WIFI. La stazione non prevede la necessità del data logger con una logica riduzione di costo e incremento di affidabilità.

Le applicazioni tipiche riguardano il **monitoraggio strutturale di ponti e cavalcavia**, l'analisi ambientale meteo, il monitoraggio degli alvei e corsi d'acqua, il monitoraggio delle massicciate, il monitoraggio degli urti sulle barriere e quant'altro indicato nel D.L. del Ministero dei trasporti del 18 Febbraio 2018 "SMART ROAD".



Qui di seguito vengono riportati alcuni sistemi da monitorare secondo il citato Decreto Legge per i quali AXATEL ha provveduto all'integrazione di sistema e, in alcuni casi, allo sviluppo in proprio

## 1.a SISTEMI PER MONITORARE LE SEGUENTI TIPOLOGIE DI ASSET

- PIANO VIABILE
- BARRIERE STRADALI
- PONTI E VIADOTTI
- GALLERIE VERSANTI INSTABILI
- AMBIENTE
- TRAFFICO
- AREE DI SOSTA
- CANTIERI STRADALI
- MONITORAGGIO FIUMI
- MURI DI SOSTEGNO
- FONDAZIONI IN ALVEO

## 2. PRINCIPALI REFERENZE IN AMBITO AUTOSTRADALE

Anni 2015-2018

**2018 – A4 - AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA S.p.A.**

➤ per A4 HOLDING

Importo progettazione € 94.304,54

### **Progettazione SMART ROAD:**

- Sistemi Smart Road su un tratto di 9Km di autostrada A4 da Soave a Montebello
- Realizzazione di un nuovo sistema di segnalazione luminosa in itinere
- Copertura LORAWAN sui 3 tratti dell'autostrada A4 (da Sirmione a Sommacampagna, da Soave a Montebello e da Grisignano a Padova Est) per un totale di circa 50Km.
- Indagini geologiche e sismiche
- Progettazione strutturale postazioni polifunzionali
- Sistema di monitoraggio viadotti e cavalcavia



**2018 - A2 AUTOSTRADA DEL MEDITERRANEO**

➤ per ANAS

Importo opera € 20.000.000,00

**ANAS S.p.a PROGETTAZIONE ESECUTIVA SMART ROAD:** Servizio di assistenza al gruppo di progettazione Anas del Sistema Telecomunicazioni per la fornitura e posa in opera di sistemi e postazioni per l'implementazione dell'infrastruttura tecnologica avanzata **"SMART ROAD"** per la connettività di utenti e operatori Anas sull'Autostrada A2-Autostrada del Mediterraneo (ex A3 SA-RC) e sul R.A. 2 Salerno-Avellino.



CIG Z1C224D7D1

- Progettazione esecutiva dei sistemi SMART ROAD in ottemperanza al D.L. 18 Febbraio 2018
- ITS - G5 (DSRC)
- Wi-fi in Motion
- IoT – sensori e rete di copertura
- Sistema di Backhauling satellitare

## 2018 - AUTOSTRADA MILANO SERRAVALLE

- Fornitura di **Colonnine SOS** autostradali in tecnologia SIP

CIG ZBF22A13EE

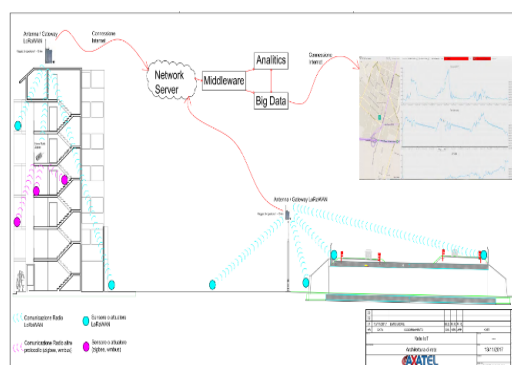


2018

## in corso - AUTOSTRADA MILANO SERRAVALLE

➤ per SINELEC

- **Sistema di monitoraggio del livello dei serbatoi di gasolio in tecnologia radio LoRaWAN** per ottenere in tempo reale i dati relativi al livello di riempimento dei serbatoi contenenti gasolio attraverso la copertura radio realizzata con gateways LoRaWAN dislocati sul territorio e l'utilizzo di sensori di livello ultrasonici LoRaWAN installati in ogni vasca.
- Sistema di monitoraggio dei livelli dei corsi d'acqua attraversati dall'asse autostradale.



## 2018 – DEFINIZIONE ARCHITETTURA SOFTWARE SMART ROAD

### ➤ per SCHNEIDER ELECTRIC

- Ingegneria e progettazione per l'analisi preliminare della fattibilità di una soluzione EcostruXure SMART ROAD.
- Realizzazione di una suite per l'integrazione di applicativi destinati alla gestione centralizzata e coordinata dei sottosistemi presenti nelle realizzazioni SMART ROAD



2018

## in corso – GALLERIA STRADALE “SANT’AUGUSTA VITTORIO VENETO”

### ➤ per CMB

- Realizzazione del sistema di controllo e supervisione della galleria stradale denominata "Sant'Augusta" di Vittorio Veneto.

CIG: 0355659B14 CUP: F11B09000130001

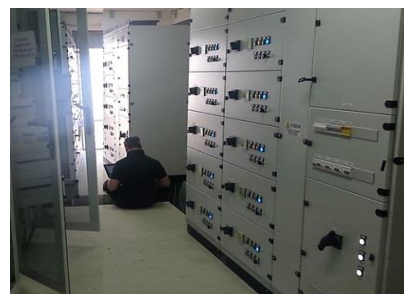


## 2017 - AUTOSTRADA SALERNO REGGIO CALABRIA KM 108- GALLERIA SERRALUNGA

### ➤ per ELEF

- Assistenza sistemistica presso il cantiere di Serralunga per la manutenzione correttiva e preventiva dell'attuale infrastruttura informatica delle reti e dei sistemi in cantiere (degli apparati attivi, servers, personal computer videoservers centrali telefoniche etc...) , verifiche funzionali.
- Integrazione con il sistema di controllo centralizzato ANAS RMT

CUP:F17H13001070005 CIG:537997931E





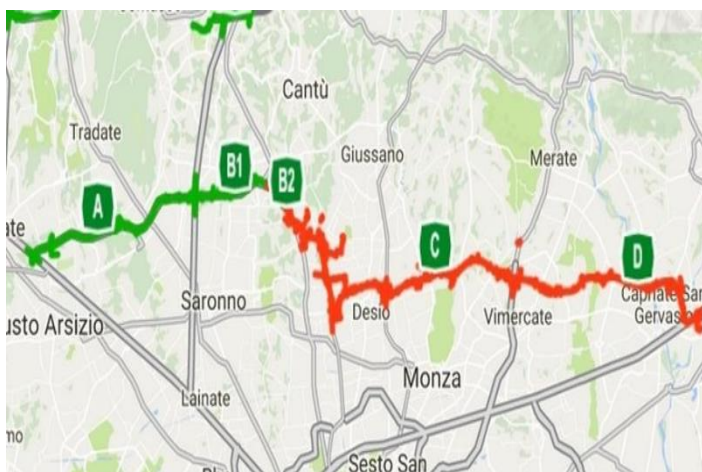
2013

2016 - APL - Autostrada Pedemontana Lombarda

➤ per STRABAG

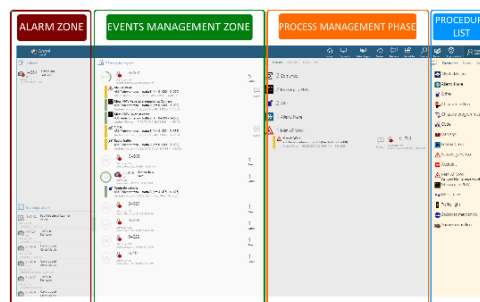
Importo opere impiantistiche elettriche e speciali: € 150.024.834,53

- Progettazione esecutiva delle reti telematiche e impianti tecnologici **Tratta B0 e B1** comprendenti le tecnologie
- **Automazione di campo itinere e tunnel**
- **Sistema AID**
- **Sistema PMV**
- **Sistema di regolazione illuminazione di svincolo e galleria**
- **Sistema antincendio di cabina**
- **Impianti di galleria**
- **Metro ethernet 20 Gb**
- **Sistema di networking passivo**
- **Sistema radio, sistema SOS**
- **Sistema di controllo centralizzato, infrastruttura Cloud, sistema software di gestione impianti e operativa**



CIG 05015579EB CUP F11B060027007

- **Realizzazione di ANGEL, Software per centro di controllo sala radio autostradale** in grado di gestire i processi operativi – Centro di controllo di Grandate (VA). Trattasi di attività di sviluppo software per la gestione dei processi manutentivi ed operativi; lo strumento è dedicato alla Ingegneria e Nucleo di Sala Radio Operativa facenti parte dell'organizzazione del cliente finale. Il software gestisce eventi, allarmi, procedure e scenari di automazione e controllo per le tratte in itinere ed in galleria.

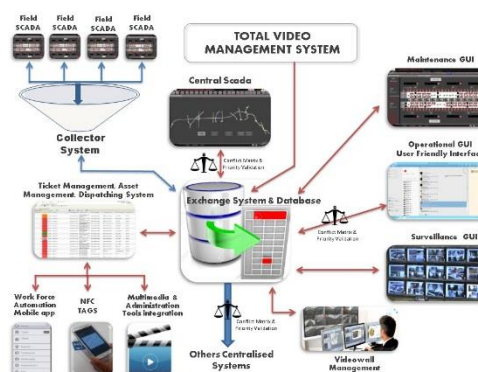


CIG 05015579EB CUP F11B060027007



- **Completamento impianti e Manutenzione reti informatiche Autostrada Pedemontana Lombarda:** completamento dell'impiantistica generica, UPS, Allarmi di apertura/chiusura, lettura di sonde analogiche, controllo accessi, comandi tramite NFC, segnalazioni remote, contatraffico, per applicazioni lungo le Autostrade o Strade statali, sia in itinere che in galleria.

CIG 05015579EB CUP E81B09000510004



2014

2016 - SS 77 DEL QUADRILATERO

➤ per STRABAG – GLF – VAL DI CHIANTI

Importo opere impiantistiche elettriche e speciali: € 80.214.337,82

- **Redazione di elaborati specialistici sulla definizione dell'architettura generale dei flussi informativi**, la gestione dei processi e della configurazione di rete telematica per l'Asse Viario Marche - Umbria e quadrilatero di penetrazione – Maxilotto n° 1 Lavori di completamento della direttrice SS 77.



CIG 13943806C5 CIG 13948255FF CUP F12C03000050010

- **Manutenzione reti informatiche Quadrilatero Marche - Umbria** completamento impianti diversi: completamento dell'impiantistica generica, UPS, Allarmi di apertura/chiusura, lettura di sonde analogiche, controllo accessi, comandi tramite NFC, segnalazioni remote, conteggio traffico, per applicazioni lungo le Autostrade o Strade statali, sia in itinere che in galleria.

CIG 13943806C5 CIG 13948255FF CUP F12C03000050011

## Particolare delle referenze relative ai sistemi tecnologici in galleria - Automazione supervisione e centri di controllo

Lista delle opere specifiche “Tunnel Stradali” eseguite per vari clienti dal personale che attualmente si trova nelle disponibilità di AXATEL.

Evidenziate le opere per le quali oltre alla supervisione e controllo di galleria sono stati eseguiti sviluppi software nei centri di controllo

Anno	Descrizione	Località	Software utilizzato
2002	Galleria Is Quaddazonis	SS 125 Orientale Sarda tra Tortoli e Tertenia	Progea Movicon 9.1
2002	Galleria Monguelfo	SS 49 della Pusteria BZ	Progea Movicon 9.1
2003	Galleria Cornedo	SS 241 della Val d'Ega (BZ)	Progea Movicon 9.1
2003	Galleria Peraria	SS 13 Tra Resiutta e Chiusaforte (UD)	Progea Movicon 9.1
2004	Gallerie Colli Berici	Tangenziale Vicenza	Progea Movicon 9.1
2005	Galleria S. Giacomo	SS 12 tra Bolzano e Laives	Progea Movicon 9.1
2005	Galleria Mezzavia	SS 508 BZ - Sarentino	Progea Movicon 9.1
2005	Galleria Passo del Lupo	SS 36dir tra Lecco e Ballabio (LC)	Progea Movicon 9.1
2006	Galleria Pulz e Val Rosna	SS 50 - Tra Fonzaso e Passo Rolle	Progea Movicon X2
2006	Galleria Brunico	SS 49 della Pusteria tra Brunico e Perca (BZ)	Progea Movicon X2
2006	Galleria S. Croce	Strada dei Marmi - Tra Carrara e Miseglia	Progea Movicon X2
2006	Gallerie Cave dx-sx e Fadalto Sx	A27 tra Belluno e Castelfranco Veneto	Progea Movicon 9.1
2006	Gallerie Vetrano (Carreggiata Sud)	A3 Salerno Reggio Calabria - Tra Salerno e Pontecagnano	Progea Movicon X2
2007	Galleria Naturno	SS 38 della Val Venosta	Progea Movicon 9.1

2007	Galleria Stava (integrazioni ad impianto esistente)	SS 38 della Val Venosta	Progea Movicon X2
2007	Gallerie Colli Berici	A4 tra Vicenza Ovest e Vicenza Est	Progea Movicon X2
2007	Galleria Listolade	SR 203 Tra Agordo e Listolade (BL)	Progea Movicon X2
2007	Galleria Passo del Lupo - Client su Monitor 32"	COS SS36 – Bellano (LC)	Progea Movicon 9.1
2007	Gallerie Martignano	SS 47 della Valsugana	Progea Movicon X2
2008	Scada Centrale Provincia di Bolzano - Interventi Urgenti	Bolzano Centro di Controllo	Progea Movicon X2 – Movicon 9.1
2008	Galleria Montenegrone	SS. 42 Tra Seriate e Nembro (BG)	Progea Movicon X2
2008	Gallerie Vetrano (Carreggiata Nord)	A3 Salerno Reggio Calabria - Tra Salerno e Pontecagnano	Progea Movicon X2
2008	Centro di Controllo ANAS - MI (gestione Gallerie stradali Lombardia)	Anas - MI	Progea Movicon X2
2008	Galleria Campegno	SS. 241 della Val d'Ega (BZ)	Progea Movicon 9.1
2009	Galleria Moena	SS 48 Tra Moena e Soraga (TN)	Progea Movicon 11
2009	Galleria La Maddalena	SS 77 Tra Muccia e Pontelatrive (MC)	Progea Movicon 11
2010	-Galleria Paiesco	SS 337 Tra Domodossola e Paiesco	Progea Movicon 11
2010	Galleria Castel Badia	SS 49 della Pusteria (BZ)	Progea Movicon 11
2011	Gallerie SS 106 Ionica (11 Gallerie doppia canna)	SS106 - tra Simeri Crichi e Soverato (CZ)	Progea Movicon 11
2011	Galleria Genna-Ortiga	SS 125 Orientale Sarda - Tra Cardedu e Barisardo	Progea Movicon 11
2011	Gallerie Passo d'Avenco	Autostrada To-IV- Santhià - Tra Santhià e Albino	Progea Movicon 11
2011	Gallerie Monte Greco e Macina	Strada dei Marmi - Tra Carrara e Miseglia	Progea Movicon 11
2012	Galleria Cascina Gobba	Milano	Progea Movicon 11

2012	Gallerie Sellero e Capo di Ponte	- SS 42 tra Darfo ed Edolo	Progea Movicon 11
2012	Galleria Fortezza della Chiusa	SS 13 Pontebbana tra Carnia e Tarvisio (UD)	Schneider Vijeo Citect 7.30
2013	Galleria Montenegrone (Upgrade a versione Movicon 11 e creazione sistema ridondato)	SS. 42 Tra Seriate e Nembro (BG)	Progea Movicon 11
2013	Galleria San Daniele	SS12 Ora (BZ)	Siemens WinCC 7.1
2013	Gallerie Quadrilatero Marche-Umbria (totale circa 20 gallerie doppia canna terminato nel 2017)	SS 77 Tra Muccia e Pontelatrive (MC)	Schneider Vijeo Citect 7.40
2014	Galleria Castel Badia - Integrazioni	SS 49 della Pusteria (BZ)	Progea Movicon 11
2014	Galleria Sorrentina - Configurazione	Vico Equense (NA)	Sensortran
2014	Gateway per Interfacciamento DTS con SCADA Ferroviario - Integrazioni	Galleria Appennino tra S. Benedetto (BO) e Vernio (Prato)	Ms Visual Basic 5.0
2014	Centro di controllo Pedemontana Lombarda GRANDATE (CO) per tratta B0-B1	Autostrada Pedemontana Lombarda	Schneider Vijeo Citect 7.40+ software di gestione operativa ANGEL
2015	Galleria Col Cavalier	Belluno	Progea Movicon 11
2015	Centro di Controllo Quadrilatero Marche-Umbria (Circa 20 Gallerie doppia Canna) – Completato nel	Colfiorito – PG	Schneider Vijeo Citect 7.40
2015	Galleria Serralunga	A3 Salerno – RC Tra Eboli e Campagna SA	Schneider Vijeo Citect 7.40
2015	Cabine - Aggottamenti - Gallerie di Lomazzo - Lazzate - Industrie	Autostrada Pedemontana Lombarda	Schneider Vijeo Citect 7.40
2016	Integrazioni con sistema Illuminazione Reverberi	Autostrada Pedemontana Lombarda	Schneider Vijeo Citect 7.40
2016	Galleria S. Lucia	Bormio (SO)	Siemens WinCC 7.1
2017	Gallerie Cave dx-sx e Fadalto (Upgrade piattaforma SCADA e creazione sistema ridondato)	A27 tra Belluno e Castelfranco Veneto	Progea Movicon Next
2017	Gallerie Rafenstein e Goldegg	Sp508 Sarentino (BZ)	Siemens WinCC 7.1



2018	Gallerie Padina e Progon	Autostrada E80 - Nis - Dimitrovgrad (SERBIA)	Progea Movicon Next
2018	Galleria San Vito - Integrazioni	SS 127 Tra Primolano ed Arsìe (BL)	Progea Movicon 9.1
2018	Galleria Casal di Pari	SS 223 - Grosseto	Schneider Vijeo Citect 7.40
2018	Galleria Castel Romano	SS 237 del Caffaro – Pieve di Bono (TN)	Wonderware Inotouch
2018	Gallerie Contrada 1 e 2	SS 241 della Val d'Ega (BZ)	Siemens WinCC 7.4
2018	Galleria Moso	SP della Val Passiria (BZ)	Siemens WinCC 7.4

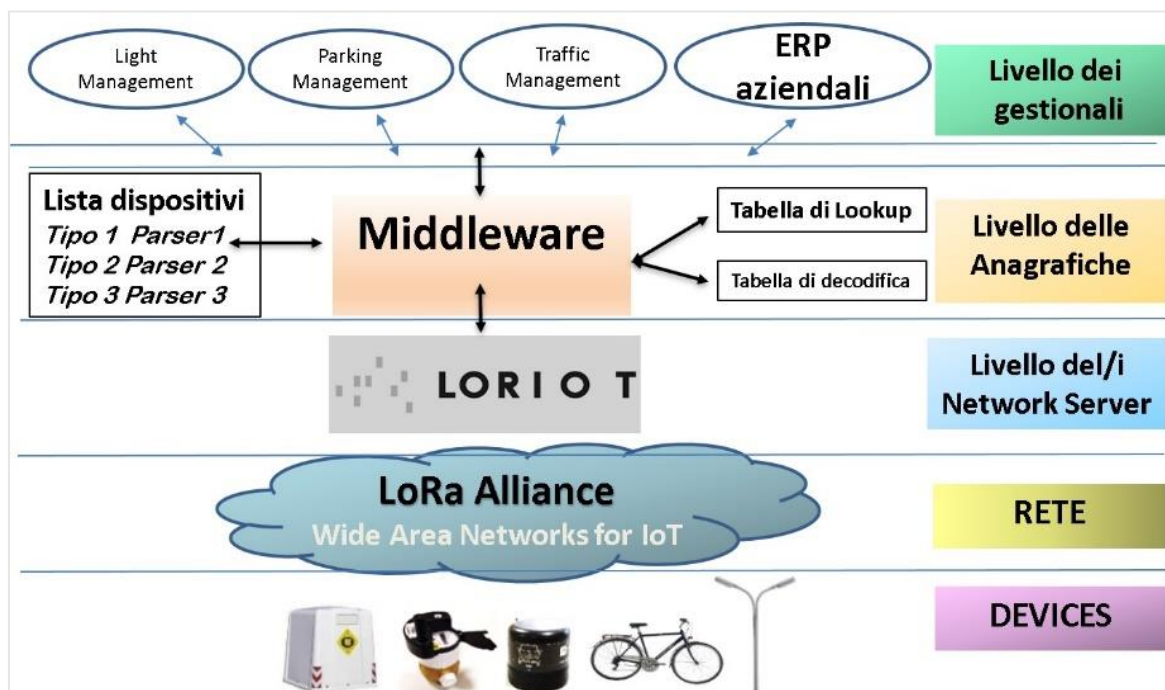
### 3. AREE DI INTERVENTO: SETTORE SMART CITY (IoT)

**Axatel** ha approfondito l'integrazione (tramite lo sviluppo di una specifica piattaforma software) di sottosistemi che costituiscono la costellazione delle soluzioni verticali dedicate al mondo delle Smart City che comprende funzionalità gestionali, di provisioning, di interfaccia con gli utenti tramite il cloud.

**Axatel** ha sviluppato una propria soluzione globale di integrazione nel mondo delle Smart City che raccoglie l'esperienza sulle tematiche dell'impiantistica, dello sviluppo software, dell'integrazione di sistemi, oltre che della creazione delle reti vendita e sviluppo dell'offerta.

**Axatel** progetta sviluppa e realizza devices IOT di differente impiego che utilizzano le tecnologie elettroniche e di telecomunicazione Low Power Radio, middleware di comunicazione verso server applicativi e databases.

**Axatel** è inoltre abilitata al Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA) per la categoria Lavori di manutenzione – Impianti.



Dispone di un team di progettazione elettronica, sviluppatori firmware, programmatori software di protocollo, si avvale di laboratori di test per le certificazioni di conformità e di prestazione

**AXATEL** è iscritto alla LoRa Alliance in qualità di contributor member e dispone del NwkID #31 rilasciato dalla LoRa Alliance che dà la possibilità di realizzare reti pubbliche su tutto il territorio nazionale.



**Axatel** è l'ideatore e capofila di **LoRITALY**, consorzio italiano degli operatori LoRaWAN che realizza la rete sul territorio italiano





Axatel ha sviluppato soluzioni di integrazione per i sottosistemi città intelligente che riguardano le aree:

- **Sistema per il monitoraggio e il tracciamento dei mezzi pubblici** e di tutti i servizi forniti a noleggio dal Comune (bici, auto, veicoli vari) di cui si vuole mantenere il controllo.
- **Gestione dell'illuminazione pubblica**  
La gestione puntuale dei punti luce con un corretto dimmeraggio in base all'effettivo bisogno riduce i consumi portando considerevoli risparmi per l'Amministrazione Pubblica.
- **Parcheggi e monitoraggio della sosta**  
Viene rilevata l'occupazione degli stalli di sosta per l'informazione all'utenza sulla disponibilità dei parcheggi.
- **Conferimento rifiuti e percorso ottimo ritiro**  
La misurazione dell'effettivo livello di riempimento dei cassonetti consente di recuperare economicità nel servizio di raccolta dei rifiuti e di impostare percorsi ottimi per il ritiro, sia per il rifiuto domestico che per la nettezza urbana.  
L'associazione con il servizio di tracking sui mezzi di raccolta permette di certificare che il servizio di ritiro sia stato eseguito correttamente.
- **Conteggio veicoli e gestione del traffico**  
L'installazione di questi dispositivi consente di controllare il traffico in prossimità degli incroci al fine di individuare i punti di sovraccarico e ridurre l'impatto utilizzando strumenti di informazione e regolazione in tempo reale. La rilevazione di traffico eccessivo presso un incrocio permette di modificare in maniera dinamica i tempi semaforici agevolando il flusso della via più congestionata, di deviare la circolazione in arrivo su una direzione diversa da quella già bloccata o di avvisare su PMV a lunga distanza il sito congestionato.
- **Gestione impianti e Smart Metering**  
L'adozione delle tecnologie IoT permette alla Pubblica Amministrazione di monitorare i consumi e gestire la qualità ambientale negli edifici pubblici (uffici pubblici, scuole, piscine, biblioteche), impostando soglie di carico e orari di attivazione e provvedendo all'occorrenza ad azionamenti da remoto.

## 4. PRINCIPALI REFERENZE IN AMBITO SMART CITY



**Comune di Cittadella** realizzazione di un sistema LoRaWAN per la geolocalizzazione e tracciamento percorso di mezzi del comune (spargisale) e monitoraggio ambientale all'interno di plessi scolastici per le misurazioni di temperatura, umidità e concentrazioni di Co, CO2 e PM 2,5. La visualizzazione georeferenziata dei dati relativi ai sensori installati è resa disponibile su una piattaforma software accessibile in cloud su cartografia vettoriale



**Comune di Montebelluna** realizzazione di un POC LoRaWAN per la regolazione dell'illuminazione pubblica, la gestione di stalli di sosta a pagamento, per monitoraggio ambientale all'interno edifici. La visualizzazione georeferenziata dei dati relativi ai sensori installati è resa disponibile su una piattaforma software accessibile in cloud su cartografia vettoriale



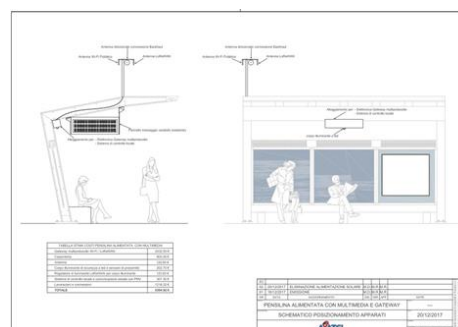
**Comune di Merano** – Regolazione della illuminazione pubblica tramite protocollo LoRaWAN in alcune vie del territorio cittadino. Sistema di tracking oggetti-mezzi mobili, sia di proprietà privata che mezzi pubblici



**ETRA PADOVA -Metering acqua-** Sistema sperimentale per la realizzazione di telelettura dei contatori che utilizzano le tecnologie LPWAN .



**Comune di Firenze** Progettazione di una pensilina multimediale provvista di connettività LoRaWan/WiFi in grado di rendere disponibili in tempo reale le informazioni relative al posizionamento dei mezzi pubblici e la disponibilità dei posti riservati ai disabili nei mezzi in arrivo





## 5. AMBITO DI PROGETTAZIONE

Il successo di un progetto è fortemente collegato ad una chiara definizione dei ruoli delle persone coinvolte, ad una gestione sinergica delle varie attività che ciascuna persona preposta dovrà portare a termine, alla gestione e supervisione di ogni aspetto della realizzazione del progetto. Ogni figura partecipante al progetto, pertanto, è selezionata in base a caratteristiche professionali e personali ritenute indispensabili per ottenere risultati attesi costituendo un Team di Lavoro caratterizzato dai seguenti aspetti comuni:

- esperienza pluriennale nel settore di competenza;
- elevata capacità di lavoro in team che, unita ad un intenso scambio di informazioni e collaborazione, assicura un gruppo di lavoro affiatato con lo scopo comune di soddisfare tutte le richieste del Committente;
- riservatezza e correttezza;
- piena disponibilità alla interazione tra il Team di Lavoro, in particolare il Project Manager, ed i referenti del Committente allo scopo di soddisfarne pienamente le esigenze e le aspettative.

Le figure impiegate in Axatel presentano un elevato profilo professionale, sono in possesso di laurea o di attestati di Qualifica Professionale per i ruoli specifici necessari

**AXATEL può attingere in competenze e capacità di terzi grazie a pregresse esperienze di collaborazione ad esempio durante la progettazione SMART ROAD per ANAS**

Inoltre, il Team di Lavoro è costituito da figure professionali interne con esperienza nella conduzione di attività di costruzione impianti in ambito stradale in opere che hanno richiesto attività pluriennali

Axatel utilizza strumentazioni informatiche di avanguardia per coadiuvare la progettazione in campo che prevedono interventi di sviluppo anche software per la progettazione in real-time da eseguire in campo

Tipicamente per la progettazione degli impianti che richieda un intervento sulle opere tecnologiche, civili, strutturali ed elettriche, l'organigramma di progettazione è così costituito

1	<b>Direttore dei lavori - PM</b>	8	Progettazione Meccanica delle Strutture-Calcoli
2	<b>Field Project manager</b>	9	Progettazioni Opere Civili Stradali -Piani di Sicurezza
3	Software architect	10	Responsabile Qualità- Responsabile aziendale della sicurezza
4	IoT Network architect- wired network architect	11	Indagini geologiche prove di carico
5	WiFi in Motion – DSRC system engineer	12	RSPP- Coordinatore della sicurezza
6	Tecnico esperto applicazione devices- sensori		
7	Progettazione elettrica - Piani di Sicurezza		

## 6. CERTIFICAZIONI E PARTNERS



Axatel ha conseguito la certificazione ISO 9001:2015 Sistema di gestione per la qualità – Scope 33,34



I nostri Partner strategici sono



