

comune di
PRATO



Verso la Situation Room del Comune di Prato
Analisi di contesto e linee guida di sviluppo



PIN

POLO
UNIVERSITARIO
CITTÀ DI PRATO

SERVIZI DIDATTICI
E SCIENTIFICI
PER L'UNIVERSITÀ
DI FIRENZE

Il documento è stato redatto da Elena Palmisano e Sara Naldoni per conto di PIN S.c.r.l. – Polo Universitario Città di Prato e Confservizi Cispel Toscana.

Sommario

Premessa	1
1 Pianificazione della Smart City Situation Room	4
1.1 Protocollo d'intesa per la realizzazione di progetti per la smart city nell'area pratese ...	4
1.2 Piano triennale delle attività.....	5
2 Strumenti e sistemi esistenti per la gestione degli eventi su strada.....	7
2.1 Soluzioni adottate dal Comune di Prato.....	8
2.2 Soluzioni adottate dall'Azienda ALIA	12
2.3 Soluzioni adottate dall'Azienda Publiacqua	17
2.4 Soluzioni adottate dall'Azienda Toscana Energia	20
2.5 Soluzioni adottate dall'Azienda CAP Autolinee Prato	27
2.6 Soluzioni adottate dall'Azienda CONSIAG Servizi Comuni.....	31
2.7 Soluzioni adottate dall'Azienda ESTRACOM.....	36
3 Osservazioni e linee di indirizzo per la SCSR.....	37
3.1 Caratterizzazione della Situation Room.....	38
3.2 Situation room e control room: un confronto critico.....	43
Conclusioni.....	45
Allegato 1 - Indagine conoscitiva su ALIA Servizi Ambientali.....	47
Allegato 2 - Indagine conoscitiva su Publiacqua.....	54
Allegato 3 - Indagine conoscitiva su Toscana Energia.....	58
Allegato 4 - Indagine conoscitiva su CAP Autolinee Prato	68
Allegato 5 - Indagine conoscitiva su Consiag Servizi Comuni.....	73
Allegato 6 - Indagine conoscitiva su Estracom	79

Premessa

Sempre più le città si indirizzano verso modelli di governance collaborativa creando nuovi progetti basati sulla cooperazione tra i principali attori locali in grado di mettere a sistema le risorse esistenti, a partire dai dati, per ottimizzarle e migliorare i servizi per i cittadini. In questa logica la pubblica amministrazione di Prato, a partire dal 2018, ha intrapreso una serie di attività con l'obiettivo di creare una Smart City Situation Room (SCSR) per l'area pratese, uno strumento per integrare e monitorare le principali informazioni cittadine, iniziando da quelle su mobilità e sosta, ed in futuro, uno strumento di controllo della città.

L'idea di progetto della SCSR nasce all'interno delle attività proposte dal Piano Prato Smart City e si sviluppa grazie alle informazioni ed alle osservazioni raccolte durante lo Smart Living Lab, dedicato alle Utilities, dal titolo "Verso la Situation Room di Prato. Integrazione dei sistemi di mobilità e di sosta", realizzato in data 18 dicembre 2018.

Allo Smart Living Lab hanno partecipato il Comune di Prato, il PIN S.c.r.l., Confservizi Cispel Toscana e le aziende di servizio pubblico pratesi, che hanno collaborato all'individuazione di obiettivi, possibili potenzialità e problematiche della SCSR.

A questa attività hanno fatto seguito:

- la firma congiunta, da parte di Comune di Prato, Confservizi Cispel Toscana e le utilities pratesi, del "Protocollo d'intesa per la realizzazione di progetti per la smart city nell'area pratese";
- la redazione, da parte dei referenti di PIN e Confservizi Cispel Toscana, di un documento contenente il "Piano Triennale delle attività" per la realizzazione della Situation Room del Comune di Prato.

Il presente documento riporta l'analisi del contesto attuale, riferito agli strumenti e dalle procedure operative per la gestione dei cantieri stradali attualmente impiegati dal Comune di Prato e dalle aziende di servizio pubblico pratesi che, in questa fase, sono state individuate come quelle maggiormente coinvolte nell'implementazione della Situation Room, in quanto referenti di attività che impattano su mobilità e sosta: Alia S.p.A, Publiacqua S.p.A., Toscana Energia S.p.A, CAP S.p.A, Consiag Servizi Comuni S.r.l. ed Estracom S.p.A.

La struttura del documento è la seguente:

- **Sezione 1** - riporta una descrizione delle attività preliminari svolte dal Comune di Prato, in collaborazione con Confservizi Cispel Toscana e con il supporto di PIN S.c.r.l., per l'attivazione formale della cooperazione fra l'amministrazione e le aziende di servizio pubblico per la realizzazione della Situation Room.
- **Sezione 2** - riporta i risultati delle indagini effettuate sugli attuali strumenti e sistemi esistenti per la gestione degli eventi su strada, utilizzati dal Comune di Prato e dalle sei aziende di servizio pubblico sopra ricordate.

- **Sezione 3** - riporta le osservazioni e le linee di indirizzo per la realizzazione della Situation Room, sulla base di quanto emerso dal workshop del 18/12/2018, a cui hanno partecipato, oltre ai referenti dell'amministrazione, tutte le aziende di servizio pubblico che operano sul territorio pratese e che gestiscono dati ed informazioni di interesse per la realizzazione della Situation Room.

Nelle conclusioni si forniscono alcune indicazioni preliminari per la realizzazione di uno strumento operativo condiviso che faciliti l'avvio e la gestione dei cantieri su strada e favorisca una collaborazione effettiva fra amministrazione ed aziende di servizio pubblico. Negli Allegati si riportano infine le indagini conoscitive effettuate da Confservizi Cispel Toscana presso le aziende di servizio pubblico sopra ricordate.

Il documento è stato realizzato grazie alla collaborazione dei referenti del Comune di Prato:

- *Paolo Boscolo (Servizio Sistema Informativo)*
- *Stefano Lastrucci (Servizio Sistema Informativo)*
- *Alessandro Radaelli (Servizio Sistema Informativo)*
- *Erika Bartoletti (Servizio Mobilità)*
- *Davide Puccianti (Servizio Mobilità)*

e delle Aziende di servizio pubblico che hanno contribuito all'indagine conoscitiva:

ALIA spa

- *Claudio Bertini (Direzione Area Operativa Business Unit Prato DT3)*

PUBLIACQUA spa

- *Leonardo Rossi (Responsabile DISPATCHING - PIANIFICAZIONE HR)*
- *Alessio Alessi (R. Ufficio stampa)*
- *Paolo Grazzini (Responsabile IT Operations)*
- *Mauro Cacciafani (Responsabile ARCHITECTURE & SECURITY MANAGER)*

TOSCANA ENERGIA spa

- *Balloni Fabrizio (Responsabile SIT CART)*
- *Conforti Michele (Responsabile Servizi Tecnici)*
- *Lippi Alessio (Responsabile Centro Supervisione e Controllo Distribuzione)*

CAP AUTOLINEE PRATO scarl

- *Emanuele Di Fini (Capo ufficio TPL)*
- *Marco Gori (Responsabile settori Business BU Manutenzione)*
- *Paolo Martini (Capo Area TPL)*

CONSIAG SERVIZI COMUNI S.r.l.

- *Roberto Petrini (Responsabile Area Tecnologie Informatiche, Gestione Sosta e Permessi, Magazzino e Logistica)*

- *Felice Amelia (Responsabile Tecnologie Informatiche)*
- *Corrado Parazza (Responsabile di area di Strade e Verde Pubblico)*

ESTRACOM spa

- *Fabio Magi (Area tecnica videosorveglianza)*

1 Pianificazione della Smart City Situation Room

Nel presente paragrafo si riportano e si descrivono le iniziative realizzate con l'obiettivo di creare le basi per una collaborazione strutturata e continua tra Comune di Prato ed aziende di servizio pubblico pratesi e per indirizzare le azioni comuni nel medio-lungo periodo grazie ad una pianificazione integrata e condivisa.

Le principali iniziative, descritte qui a seguito, sono il "Protocollo di intesa per la realizzazione di progetti per la smart city nell'area pratese" ed il "Piano triennale per le attività per la Smart City Situation Room del Comune di Prato" (i documenti sono consultabili al seguente link <http://www.pratosmartcity.it/index.php/2019/05/09/firmato-il-protocollo-per-lo-sviluppo-di-progetti-smart-city-a-prato/>)

1.1 Protocollo d'intesa per la realizzazione di progetti per la smart city nell'area pratese

Il Protocollo d'intesa, di durata triennale, per la realizzazione di progetti per la smart city nell'area pratese è stato firmato in data 8 maggio 2019 da:

- Comune di Prato;
- Confservizi Cispel Toscana, come soggetto coinvolto nella realizzazione e stesura del Piano Prato Smart City, come coordinatore dell'attività di Smart Living Lab dedicato alle Utilities sul tema della gestione di mobilità e soste, ed in rappresentanza delle seguenti aziende di servizio pubblico:

1. Alia S.p.A.
2. Consiag Servizi Comuni S.r.l.
3. Edilizia Pubblica Pratese S.p.A.
4. Estraclima S.r.l.
5. Estracom S.p.A.
6. ESTRA S.p.A.
7. Società Publiacqua S.p.A.
8. Publies Energia Sicura S.r.l.
9. Interporto della Toscana Centrale S.p.A.
10. Toscana Energia S.p.A.
11. Cap S.c.a.r.l.;
12. G.I.D.A. S.p.A.
13. Citelum Italia S.p.a.

Sulla base del Protocollo, i soggetti coinvolti hanno concordato di collaborare sul piano istituzionale, amministrativo e tecnico-operativo per la definizione e l'attuazione di programmi e azioni finalizzati a promuovere interventi e progetti per la promozione e lo sviluppo delle Smart Cities, con ricadute sul territorio del Comune di Prato. In particolare, tale collaborazione si concretizza in primo luogo proprio a partire dal progetto per la

Situation Room del Comune di Prato e dal relativo Piano Triennale, contestualmente presentato.

Il Protocollo prevede inoltre che i soggetti coinvolti si impegnino ad indicare dei referenti specifici per le attività di progetto, a condividere gli sviluppi progettuali con incontri almeno semestrali, a cofinanziare, ove possibile, le attività concordate ed a valorizzare e promuovere insieme i risultati raggiunti.

Il Protocollo, frutto di una serie di confronti e di un significativo lavoro relazionale e di coinvolgimento dei vari soggetti, rappresenta quindi un accordo formale ed un primo passo verso un modello di governance collaborativa, necessaria per lo sviluppo dei progetti di smart city in area pratese.

1.2 Piano triennale delle attività

Il Piano triennale delle attività, presentato congiuntamente al “Protocollo d’intesa per la realizzazione di progetti per la smart city nell’area pratese” contiene obiettivi ed azioni di breve, medio e lungo periodo per la realizzazione della Smart City Situation Room di Prato.

Il Piano contiene il programma di azioni necessario alla creazione di una piattaforma per la condivisione e lo scambio dati tra l’amministrazione e le Utilities pratesi, aperta ad eventuali future ulteriori collaborazioni, grazie alla quale sia possibile, per tutti i soggetti partecipanti, ed in particolare per il decisore pubblico, la visualizzazione di informazioni integrate attendibili, aggiornate e georeferenziate utili per la gestione del proprio servizio e nello svolgimento delle rispettive funzioni.

Il Piano prevede inoltre che la SCCR abbia uno sviluppo incrementale, meglio evidenziato grazie ai singoli Piani di Azione Annuali ma già evidente grazie al cronoprogramma delle attività allegato: in primis la piattaforma gestirà i dati relativi ai temi della mobilità e della sosta; saranno poi integrati i dati relativi ad altri temi e servizi importanti per il monitoraggio, la gestione e la vivibilità stessa della città.

Gli **obiettivi generali** del Piano Triennale sono quelli di:

- 1) creare un modello di governance, una struttura organizzativa, una struttura di coordinamento dedicato al progetto
- 2) creare un Piano di medio-lungo periodo e Piani d’Azione annuali, con relativi criteri di valutazione risultati, per la gestione della SCSR
- 3) individuare le risorse economiche ed umane dedicabili alla SCSR
- 4) individuare la Piattaforma dati idonea al progetto della SCSR
- 5) stabilire modalità, formato, caratteristiche, periodicità dello scambio per ogni subset di dati.

Da un punto di vista temporale, gli obiettivi del Piano si dividono in:

A) Obiettivi di breve periodo

Creare un sistema di visualizzazione, monitoraggio e gestione degli eventi su strada, programmati e non, con ricaduta sulla mobilità. Si prevede un'integrazione progressiva dei dati e delle funzionalità a partire dalle informazioni sui cantieri stradali e degli eventi temporanei pianificati su suolo stradale.

Risultati attesi:

Pianificazione integrata e razionalizzazione degli interventi su strada con notevoli vantaggi in termini di sicurezza urbana, gestione della mobilità e, in futuro dell'infomobilità, ottimizzazione dei tempi e dei costi dei cantieri, benefici organizzativi per tutti i soggetti coinvolti e minimizzazione dei disagi correlati per i cittadini.

B) Obiettivi di breve-medio periodo

- Creare un sistema di visualizzazione, monitoraggio e gestione dei dati riguardanti la mobilità e la sosta, relativi sia alla pianificazione sia real time, nel Comune di Prato. Si prevede un'integrazione progressiva dei dati a partire da quelli riguardanti lo stato della rete stradale.
- Creare un sistema di comunicazione in tempo reale tra tutti gli attori cittadini partecipanti alla SR attraverso canali on line, per scambiarsi velocemente aggiornamenti sui rispettivi servizi, e creare sistemi in grado di avvisare tutti gli attori in real time in caso di anomalie (alert)

Risultati attesi:

- Sistematizzazione delle informazioni relative alla mobilità ed alla sosta per una visualizzazione integrata dei fenomeni su strada con notevoli benefici per tutti i soggetti partecipanti in termini di ottimizzazione di tempi di percorrenza delle flotte operative, pianificazione mirata dei percorsi, ottimizzazione di efficacia e tempi di reazione ad eventi accidentali, pianificazione di soluzioni per la mobilità sostenibile e per l'intermodalità, coinvolgimento della cittadinanza in fase di pianificazione e reperimento dati.
- Miglioramento della gestione dei servizi grazie all'aggiornamento costante sulle attività tra i vari attori cittadini, ottimizzazione dei tempi di reazione ad eventi imprevisti e miglioramento dell'efficacia delle azioni integrate intraprese

C) Obiettivi di medio-lungo periodo

- Creazione di una Dashboard cittadina per la sistematizzazione dei dati utili al monitoraggio della città, ad esempio su qualità ambientale, news dal territorio e informazioni dai canali social, sia real time che con aggiornamento periodico stabilito.

- Utilizzo dei dati utili alla PA o alle Utilities per una migliore pianificazione dei rispettivi servizi, per produrre elaborazioni utili come patrimonio informativo della città, per promuovere verso la cittadinanza le iniziative intraprese
- Integrazione dei sistemi di segnalazione ed informazione alla cittadinanza per il monitoraggio ed il controllo dei contatti con il cittadino ed una più efficace pianificazione dei servizi di comunicazione alla città.

Risultati attesi:

- Miglioramento della qualità della pianificazione e della gestione della città grazie alla visione sinottica ed integrata delle diverse informazioni tematiche riportate sulla dashboard.
- Miglioramento della qualità della pianificazione e della gestione della città grazie ad un patrimonio informativo completo ed ad elaborazioni complesse basate su dati integrati, aggiornati e multi ente.
- Razionalizzazione ed ottimizzazione di strumenti e sistemi di contatto con il cittadino con benefici in termini di miglioramento della qualità, semplicità ed efficacia della comunicazione, di efficienza nella risposta alle segnalazioni, di monitoraggio delle richieste e dei feedback per una migliore pianificazione dei servizi.

Il presente documento si concentra sulle attività realizzate per il raggiungimento degli Obiettivi di breve periodo di cui al punto A.

2 Strumenti e sistemi esistenti per la gestione degli eventi su strada

In questa sezione si riportano gli elementi salienti relativi alla attuale disponibilità ed utilizzo di strumenti e sistemi per la gestione della mobilità e della sosta, da parte dell'amministrazione comunale e delle utilities a Prato.

Il quadro informativo qui delineato è emerso a seguito di una serie di attività di indagine svolte dal gruppo di lavoro:

- workshop “Verso la Situation Room di Prato” - 18/12/2018 (<http://www.pratosmartcity.it/index.php/governance-collaborativa-pa-utilities/workshop-verso-la-situation-room-di-prato/>)
- interviste ai referenti delle utilities
- incontri con i referenti del Comune di Prato

Le informazioni ottenute, sintetizzate nei successivi paragrafi, forniscono un quadro esaustivo che travalica il contesto specifico della Situation Room ma, al contempo, rappresenta un patrimonio informativo fondamentale per un'eventuale ulteriore evoluzione dell'approccio qui seguito.

2.1 Soluzioni adottate dal Comune di Prato

Il sistema Cityworks

Il sistema Cityworks è attualmente uno degli strumenti utilizzati dall'amministrazione per l'acquisizione delle informazioni necessarie al rilascio delle ordinanze per tutti gli eventi (cantieri, traslochi, etc.) che abbiano un impatto sull'assetto stradale e sulla circolazione. La piattaforma Cityworks risulta quindi una essenziale fonte informativa per la Situation Room che il Comune di Prato vuole realizzare, che dovrebbe rappresentare uno strumento tramite il quale avere un quadro aggiornato degli eventi previsti o in corso in città, che generino un impatto sul traffico.

Allo scopo di analizzare le caratteristiche funzionali di Cityworks, le attuali modalità di utilizzo e le possibili modalità di integrazione a livello di Situation Room, il 27/01/2020 si è tenuta una riunione presso l'ufficio di Paolo Boscolo ai Servizi Informativi. All'incontro erano presenti Paolo Boscolo (Servizio Informativo), Elena Palmisano (PIN S.c.r.l.), Sara Naldoni (CISPEL), Erika Bartoletti (Ufficio Mobilità), Stefano Lastrucci (Servizio Informativo), Alessandro Radaelli (Servizio Informativo) e Davide Puccianti (Ufficio Mobilità).

Di seguito si riporta una sintesi degli aspetti salienti emersi durante l'incontro.

Attuale utilizzo del sistema Cityworks

Il sistema Cityworks viene attualmente utilizzato sia dal Comune (Ufficio Mobilità, ma anche Lavori Pubblici e Polizia Municipale), sia da soggetti esterni che gestiscono servizi pubblici (tra cui aziende partecipate pratesi ed altre grandi aziende, come ad esempio Enel), i quali possono accedere alla piattaforma grazie ad apposite credenziali. I soggetti privati che hanno necessità di richiedere un'ordinanza (es. ditte di trasloco) non possono accedere direttamente alla piattaforma, ma utilizzano la SORI come intermediario.

Cityworks contiene informazioni sul richiedente, sui tempi di cantiere e le sue caratteristiche (inserite in campi prestabiliti), eventuali relazioni sicurezza per eventi che lo richiedano ed informazioni geografiche direttamente inserite dagli utenti sulla piattaforma. Gli utenti possono poi inserire allegati in pdf, come ad esempio una planimetria.

Il cantiere su Cityworks può essere mappato come punto o come poligono, ed a questo si possono riferire ulteriori metadati.

La piattaforma era stata in origine pensata per richiedere l'autorizzazione alla realizzazione di un cantiere (funzione principale attuale) e costruire un quadro informativo ad uso del Servizio Mobilità del Comune che evitasse sovrapposizioni nella gestione delle ordinanze, come ad esempio il rilascio di autorizzazioni incompatibili sul medesimo tratto di strada. In realtà, Cityworks gestisce anche gli eventi che non necessitano di ordinanza. Da notare che i referenti del Servizio Mobilità, oltre a pianificare in maniera integrata, gestire ed autorizzare i lavori su strada, gestiscono anche le ricadute di questi sulla

mobilità - eventuale chiusura strada, inversione di percorrenza, riduzione di carreggiata ecc. - senza però avere queste informazioni su base geografica.

Allo stato attuale, le ordinanze vengono generate e gestite con un sistema apposito, che non ha interscambio dati con Cityworks.

Criticità emerse nell'uso attuale di Cityworks

L'obiettivo che si proponeva di fare di Cityworks uno strumento efficace per la gestione dei cantieri è stato raggiunto solo in parte, a causa di alcune criticità:

1. La visualizzazione delle strade risulta attualmente poco precisa: dato che Cityworks genera internamente il proprio riferimento cartografico partendo dai dati gestiti dal Comune, anziché usare direttamente il WMS. Potrebbe quindi esserci un problema di aggiornamento. Ad oggi la base cartografica utilizzata sembra essere, in origine, lo stradario comunale, aggiornato di volta in volta direttamente dagli uffici mobilità, grazie alle informazioni riportate nelle ordinanze. Il processo di aggiornamento doveva invece essere automatico rispetto all'aggiornamento dello stradario.
2. La visualizzazione riporta anche tutti i cantieri già chiusi, per cui risulta fuorviante. Probabilmente al momento non viene gestita la chiusura cantieri.
3. La piattaforma è molto lenta nella generazione delle pagine, tenendo conto che vengono rilasciate mediamente 4.000 ordinanze l'anno, questo rende il lavoro poco agevole.
4. Attualmente tutti gli eventi vengono codificati come MANIFESTAZIONE per semplicità, anche se ci sono molte altre voci: risulta complesso gestire l'informazione sulla durata degli eventi, perché il sistema non la calcola automaticamente.
5. Il collegamento fra Cityworks ed il sistema che gestisce le ordinanze attualmente non c'è: Cityworks produce un numero di protocollo che va poi inserito manualmente nel sistema di gestione delle ordinanze, dove devono essere reinserite anche tutte le informazioni già presenti su Cityworks. Nel caso di modifiche alle ordinanze (es. proroga), le variazioni non vengono riportate su Cityworks, che alla fine rappresenta soltanto un archivio delle richieste originali (storico), mentre la vera fonte informativa risulta il gestionale delle ordinanze che però non opera su base cartografica ma contiene semplicemente informazioni testuali. Il sistema di gestione delle ordinanze rappresenta quindi al momento la vera fonte informativa, anche come aggiornamento: da verificare se può essere aggiornato in modo da risultare interrogabile dagli altri sistemi.
6. I soggetti esterni utilizzano Cityworks il minimo indispensabile, solo come strumento per richiedere l'ordinanza e non per gestire le variazioni dei cantieri, nonostante che tutti i soggetti autorizzati all'utilizzo di Cityworks possano anche vedere tutte le informazioni in esso contenute.

Ulteriori approfondimenti da effettuare

Uno degli aspetti da approfondire riguarda la eventuale esistenza di API di Cityworks che consentano l'interfacciamento dei dati su altri sistemi. I dati sono sul database Oracle del Comune, quindi dovrebbe essere possibile accedervi senza grosse difficoltà.

Integrazione con il Sistema di Gestione delle Ordinanze

Il Consorzio Ferrara Ricerche è il soggetto che ha fornito il programma Cityworks al Comune di Prato e che si occupa della manutenzione. Nel 2012 ci furono dei contatti fra il Consorzio ed i referenti del comune, relativi all'implementazione di funzionalità aggiuntive che consentissero l'integrazione fra CityWorks ed il sistema di gestione delle ordinanze. In particolare, erano previste le seguenti funzionalità:

1. creazione di un'ordinanza precompilata;
2. interfacciamento con il sistema CART della Regione Toscana per la trasmissione di tutte le ordinanze relative alla viabilità;
3. collegamento con il sistema di gestione delle ordinanze per l'invio dell'ordinanza precompilata, da completare su tale sistema.

In sostanza, l'idea era quella che l'ufficio come prima cosa creasse un'ordinanza su Cityworks e che poi il sistema la trasmettesse sia al sistema CART della Regione Toscana, sia al programma di gestione delle ordinanze. Successivamente, l'ufficio avrebbe completato/perfezionato l'ordinanza su tale gestionale.

In seguito, in modo temporizzato, Cityworks avrebbe fatto un polling sul sistema gestionale per acquisire il documento testuale dell'ordinanza e gli eventuali allegati. Non era prevista nessuna lettura di metadati, perché in teoria erano già tutti presenti sul Cityworks

Furono fatti solo alcuni test di funzionamento, poi nel 2015 il Comune di Prato chiese ulteriori implementazioni per migliorare l'integrazione fra le due procedure. Le modifiche furono sottoposte al Consorzio Ferrara Ricerche, ma senza avere risposta.

Le funzionalità aggiuntive già introdotte non sono però mai state utilizzate in modo operativo dall'Ufficio Mobilità, anche per mancanza di formazione apposita.

Sarebbe quindi utile riprendere a mano la cosa, facendo la formazione prevista e verificandone l'utilità effettiva. Nel caso in cui si evidenziasse comunque che, anche con tale integrazione, il sistema per la gestione delle ordinanze risulta ormai obsoleto, sarà necessario trovare una nuova soluzione applicativa.

A tale proposito, è stata fatta anche una verifica relativa alle procedure seguite dal Comune di Firenze, per capire se esistano soluzioni già sviluppate per risolvere il problema. Dai contatti intercorsi è emerso che l'azienda che produce Cityworks sta sviluppando un'integrazione con il sistema GeoWorks che gestisce le ordinanze, attraverso un processo di reingegnerizzazione completa, in modo da rilasciare un'unica piattaforma che includa entrambi i moduli in modo perfettamente integrato. Questa

soluzione potrebbe quindi essere acquisita anche dal Comune di Prato ed a tale proposito sono stati avviati contatti con l'azienda produttrice del software.

Il sistema GestSpazi

Un'altra fonte informativa è rappresentata dalla piattaforma di gestione degli eventi condivisi (GESTSPAZI), sviluppata dal Servizio Sistema Informativo del Comune di Prato con l'obiettivo di creare uno strumento per la gestione dell'occupazione di spazi pubblici predefiniti in città.

Lo strumento è in uso solo agli uffici del Comune, che possono così coordinarsi nell'organizzazione dei vari eventi, inserendo sulla piattaforma le informazioni relative all'evento proposto, comprensive di localizzazione su base geografica fornita dallo stradario comunale.

Gli eventi inseriti possono essere su strada (con eventuale impatto/modifica sulla viabilità) o in altri spazi pubblici (ad esempio giardini) e per ognuno di questi sono riportate informazioni descrittive utili, come ad esempio *tipologia di eventi* "propaganda politica" o "mercato beneficenza". In questo caso non esiste un coordinamento relativo alla pianificazione degli eventi ed ogni ufficio prende decisioni in autonomia o può rivolgersi direttamente agli altri soggetti proponenti per realizzare attività in sinergia, sulla base delle informazioni archiviate su GestSpazi.

Nel caso in cui sia richiesta anche un'ordinanza di modifica dell'assetto stradale/traffico relativa all'evento in questione, il processo viene gestito dall'ufficio che organizza l'evento, che contatta il Servizio Mobilità, il quale a sua volta inserisce le informazioni su CityWorks per arrivare poi all'ordinanza.

Attualmente non c'è quindi una condivisione delle informazioni fra GestSpazi e CityWorks, che potrebbe invece venire realizzata attraverso degli opportuni sistemi di interfacciamento dei dati.

Altre possibili fonti informative per la Situation Room

Durante la discussione, si sono anche identificate altre possibili fonti di informazione che potrebbero essere integrate nella Situation Room.

Per quanto riguarda la visione sinergica delle informazioni sulla mobilità in area pratese, non esiste ad oggi uno strumento di visualizzazione e gestione (ad es. supervisore di traffico di area metropolitana), ma si suppone comunque di poter mettere a sistema alcune fonti dati, di seguito riportate.

Sensori del traffico

A seguito di due diversi progetti sviluppati negli anni passati, risultano attualmente installati in città circa 15 sensori del traffico, di cui 4 o 5 con conteggio auto sulle principali vie di accesso alla città. Tali sensori potrebbero quindi costituire una fonte informativa interessante, ma occorre verificare il loro stato di funzionamento.

Videocamere

Sul territorio comunale di Prato sono in corso di installazione nuove videocamere, in sostituzione di quelle vecchie: queste potrebbero quindi rappresentare un'ulteriore fonte informativa e potrebbero anche essere collegate a strumenti di videoanalisi, anche se ovviamente occorre tenere conto del fatto che non tutti i soggetti che accedono alla Situation Room sono autorizzati alla visione delle immagini.

Ad oggi, in visione alla Polizia Municipale risultano attive circa 110 telecamere di videosorveglianza e 7 con conteggio auto, che però erano posizionate sulla Declassata di competenza di Anas e sono state quindi disattivate.

Semafori sottopassi

Un altro livello informativo può essere rappresentato dai semafori che regolano l'accesso ai sottopassi in caso di rischio allagamento: occorre però verificare se siano possibili interfacciamenti dei dati, in quanto è probabile che allo stato attuale vi siano solo allarmi settabili via SMS/email.

Incidenti stradali

Per quanto riguarda la gestione degli incidenti stradali a cura della Polizia Municipale, sono attualmente utilizzate le seguenti procedure:

- Il rapporto dei vigili viene inserito in tempo differito sulla piattaforma J-Ente e poi viene anche inviato alla Regione (progetto SIRSS), che ha l'archivio complessivo dei sinistri (passano fino a 60 gg dall'evento).
- La centrale operativa riceve la richiesta di intervento: non ha una base geografica su cui mappare gli incidenti, ma ha la posizione delle pattuglie in modo da decidere quale sia la più vicina (piattaforma SISMIC). In generale però si tende a mandare il personale specializzato nei rilievi, che parte sempre da Piazza Macelli: le pattuglie sono casomai di supporto per la gestione del traffico, se necessario.

Va quindi appurato se esistono nuove versioni della piattaforma SISMIC che consentano maggiori integrazioni dal punto di vista cartografico, in modo da generare flussi informativi di interesse per la Situation Room.

2.2 Soluzioni adottate dall'Azienda ALIA

Alia Servizi Ambientali SPA è il Gestore a cui l'Autorità ATO Toscana Centro ha affidato, in concessione e in via esclusiva, il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, secondo le condizioni indicate nel Contratto di Servizio. Tale documento definisce e disciplina le attività del Gestore distinguendo tra servizi "**base**" e "**accessori**".

Nei territori di competenza, vengono svolte una serie di attività:

- raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati;
- spazzamento strade, mercati e aree a verde pubblico;
- raccolta rifiuti ingombranti a domicilio e abbandonati;

- gestione ecocentri/centri di raccolta;
- servizi “**accessori**” di igiene urbana.

GESTIONE ORDINARIA

Organizzazione servizi

Per l'organizzazione del servizio sul territorio dei 14 Comuni, si fa riferimento a due aree territoriali, area pratese e area della piana fiorentina, in cui ci si avvale delle seguenti figure professionali:

- Responsabile di cantiere: il responsabile di area o cantiere, sovrintende ai servizi da gestire su tutto il territorio interessato e garantisce i rapporti con l'Amministrazione Comunale e la Polizia Municipale nelle varie articolazioni;
- Coordinatore capo - turno: coordina i servizi nei vari turni di lavoro;
- Coordinatore: responsabile dell'organizzazione dei servizi per ciascun turno di lavoro, è referente diretto per operatori ed autisti che svolgono il servizio.

Le tre figure gestiscono da un punto di vista operativo la pianificazione delle risorse utilizzando il gestionale in dotazione alla sola DT3 (Infoservice). Anche attraverso il ricorso allo svolgimento di sopralluoghi, si preoccupano di verificare la corretta attuazione dei servizi pianificati, che normalmente sono articolati su 3 turni giornalieri di 6 ore. Successivamente consuntivano l'esito a fine turno, proponendo le eventuali variazioni per quello successivo e inviano le informazioni.

Attualmente è in corso un progetto di creazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT) aziendale contenente tutti i dati relativi ai servizi con informazioni georiferite e basi cartografiche, il quale comunicherà direttamente con il nuovo gestionale unico aziendale anch'esso in fase di sviluppo, ciò dovrà permettere una gestione uniforme dei servizi tra Direzioni territoriali.

Lo strumento per gestire il servizio è l'itinerario operativo (“Cartolina” o “Ordine di lavoro”), generato dal sistema gestionale, che viene consegnata in formato cartaceo agli autisti e agli operatori come guida per l'esecuzione del servizio. Nell'itinerario operativo sono riportate le seguenti informazioni: codifica delle aree oggetto di servizio, il turno, l'orario, le postazioni e le strade da servire (a seconda che si tratti di servizio di raccolta o di spazzamento).

Attualmente queste informazioni, sia relative agli spazzamenti che alle raccolte, sono presenti in forma alfanumerica e geometrica su due gestionali Infoservice e Gerif (e parzialmente anche sul nuovo Geodatabase ESRI in sviluppo) e sono visualizzabili ad uso interno anche in forma cartografica.

Solo i servizi di spazzamento combinato e manuale sono disponibili per una visualizzazione “esterna” da parte di ATO e Comuni, attraverso l'accesso ad una specifica

Web App appositamente create da Alia, contenente informazioni su itinerari, calendari e frequenze.

Gli itinerari sono ordinati in successione secondo un ordine stabilito da fattori derivanti dalla viabilità, dai tempi di percorrenza e da particolari esigenze legate agli orari di servizio in determinate zone.

L'itinerario è strutturato in modo da poter fungere da strumento di consuntivazione del servizio svolto. L'operatore/autista può segnalare i servizi realizzati e quelli eventualmente non portati a termine, sulla base di cause standard predeterminate. In caso di servizio non portato a termine viene segnalata la causa per guasto del mezzo, traffico, auto in sosta vietata ecc.

A fine turno il Coordinatore comunica le segnalazioni riportate dagli operatori all'Ufficio Pianificazione e Rendicontazione per la consuntivazione definitiva del servizio e programma direttamente eventuali servizi di recupero nel turno successivo.

Dotazioni della Sala di controllo e della flotta mezzi

Non esiste una vera e propria centrale di controllo ma una postazione presidiata 24/24h a cui pervengono sia eventuali segnalazioni da terzi che le comunicazioni degli operatori tramite radio.

Da tale postazione si ha la possibilità di contattare i Responsabili o gli operatori tramite radio o telefono, in considerazione dei loro turni, anche notturni. In caso di necessità, le chiamate possono essere effettuate anche durante i giorni festivi e durante le ore notturne, nei confronti di responsabili e/o operatori non presenti in servizio ma programmati in turno di reperibilità.

Alcuni dei mezzi della flotta hanno un GPS nativo a bordo, nello specifico i compattatori Up Loader robotizzati per raccolta delle campane fuori terra e interrato e per raccolta vetro e multimateriale e generano un flusso di dati già visualizzabile nel gestionale interno (Unitrack). Su altri mezzi sono stati montati sistemi satellitari di diversi provider, ma al momento non tutta la flotta ne è provvista. Alia sta attuando un progetto di installazione di sistemi satellitari partendo da quelli dedicati ai servizi di spazzamento combinato, meccanizzato e manuale. Successivamente saranno coinvolti anche tutti i mezzi per la raccolta e sarà unificata la fornitura con dispositivi compatibili con i sistemi aziendali di gestione dei dati e di controllo e rendicontazione dei servizi.

Sistemi di gestione

Alia sta mettendo a punto un sistema integrato centralizzato di gestione, che si avvarrà sia della programmazione delle risorse (uomini, mezzi, turni), sia delle attività svolte sul territorio (SIT) che, per ogni servizio di igiene urbana fornito, legherà le informazioni relative all'operatività ad un sistema geografico di consultazione, pianificazione, consuntivazione ed archiviazione dei dati.

Il sistema, gestito con la pianificazione centralizzata, dovrà rendere possibile programmare le attività, con un calendario annuale, mensile, settimanale e giornaliero. Il

sistema gestionale sarà visualizzabile e modificabile in fase esecutiva dai responsabili del servizio (Paragrafo 2.1) mentre le modifiche sulla banca dati geografica verranno effettuate centralmente da un ufficio preposto sulla base delle segnalazioni effettuate dai responsabili territoriali.

L'azienda, per unificare i sistemi gestionali in ambito comprensoriale ATO, ha la necessità di integrare le funzionalità dei vecchi gestionali in uso alle varie DT, con quelle dei nuovi strumenti che dovranno gestire tutti i 58 Comuni. Per tale motivo si sta studiando l'implementazione dei sistemi di gestione e controllo, con un'architettura web che migliori la portabilità del dato e la comunicazione diretta tra i soggetti coinvolti nei processi, con la possibilità di pubblicare e rendere disponibili i dati utili per la consultazione da parte di altri soggetti istituzionali.

Dal punto di vista della gestione geografica dei dati, Alia dal 2018 si è dotata di nuovi strumenti GIS (ESRI), che consentono prestazioni migliori, per la manutenzione del grafo, per la gestione on line e per la portabilità interattiva. La gestione dei dati geografici verrà effettuata attraverso l'uso di un server dedicato e la realizzazione di un nuovo geo-data base

È in corso la strutturazione del programma delle attività che determinerà la stima delle tempistiche, distinte in vari step, dell'attivazione dei nuovi strumenti.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per Alia si definisce "evento programmato con ricaduta sulla mobilità":

Categoria 1 - un qualsiasi evento per cui esiste un'**Ordinanza di traffico** con modifica della viabilità (ad esempio un cantiere stradale, un mercato, una maratona ecc.);

Categoria 2 - un qualsiasi "**grande evento programmato**" con elevato impatto sul traffico cittadino, che può essere sia un evento che si ripresenta ciclicamente che un evento mai presentatosi prima.

Si riporta di seguito il processo di gestione del Caso d'uso "cantiere stradale".

La procedura che la DT3 applica a questo caso d'uso è la stessa per tutti i casi della Categoria 1 e della Categoria 2.

Le possibili variazioni non riguardano la tipologia di caso d'uso ma la sua entità e le sue specifiche, in particolare le discriminanti sono che l'evento programmato:

- a) preveda/non preveda lo spostamento dei cassonetti su strada;
- b) preveda/non preveda una modifica della viabilità per un periodo di tempo lungo, tanto da impedire il passaggio dei mezzi di Alia sul percorso ordinario e da implicare una necessaria modifica di percorso;
- c) preveda una modifica della viabilità per un periodo di tempo breve, tanto non implicare una modifica di percorso ordinario ma il passaggio anticipato/ritardato dei mezzi.

Caso d'uso: Cantiere stradale

Interazioni con altri soggetti: Amministrazioni comunali, Polizia Municipale.

Il processo può definirsi come un “protocollo informatico” e prevede 3 passaggi:

- 1) Ricezione informazione
- 2) Gestione dell'evento programmato
- 3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

1) Ricezione informazione

L'Amministrazione Comunale o la Polizia Municipale, telefonicamente o per posta elettronica, inviano una comunicazione con informazioni sui cantieri con localizzazione, durata prevista, le modifiche alla viabilità e gli altri eventi che hanno una ricaduta sulla mobilità al Responsabile di cantiere dell'area di competenza, il quale dispone le modalità di gestione del caso e riferisce alla figura del Coordinatore che si occupa di veicolare le disposizioni ricevute fino alla squadra operativa per lo svolgimento del servizio sul territorio.

Se nella zona interessata dall'evento programmato il servizio è esternalizzato, il Responsabile di cantiere invia la comunicazione al Responsabile dell'Ufficio Gestione Outsourcés che intrattiene i rapporti con il Responsabile Operativo del Servizio in subappalto.

In alcuni casi può accadere che la comunicazione non avvenga in tempo utile per poter disporre di soluzioni alternative strutturate e l'azienda è costretta ad intervenire con interventi estemporanei, non programmati per poter portare a termine i servizi nella maniera più efficiente possibile.

2) Gestione dell'evento programmato

Vengono decise le azioni da intraprendere a seconda che l'evento richieda uno o più dei seguenti interventi:

a) Spostamento dei cassonetti ubicati nella zona:

si tratta di un caso poco frequente nel territorio della DT3 dal momento che la maggior parte dei Comuni di competenza sono serviti con raccolta PAP; il Responsabile di cantiere deve individuare gli spazi in carreggiata, in una zona prossima all'area dell'evento, dove ricollocare in maniera provvisoria i cassonetti spostati della zona interessata. Le informazioni vengono quindi comunicate dal Coordinatore alla squadra operativa.

b) Modifica percorso ordinario dei mezzi, a causa di una modifica della viabilità:

- *Modifica non strutturale*: Se si tratta di un evento programmato di durata breve e non ricorrente, le informazioni su localizzazione e relative modifiche all'itinerario di servizio vengono comunicate direttamente dal Coordinatore agli operatori che gravitano su quel percorso (che non sono sempre gli stessi perché soggetti a turnazione).

- *Modifica strutturale*: se si tratta di un evento programmato di durata medio-lunga (come ad esempio nel caso dell'estensione della Zona pedonale e della concessione di spazi per dehors alle attività di somministrazione di alimenti e bevande nel periodo

estivo da Giugno a Ottobre nel Centro Storico di Prato) oppure ricorrente, vengono creati nuovi itinerari o modificata la successione dei tratti stradali in itinerari esistenti e, nel caso il servizio debba anche essere spostato da un turno ad un altro, si predispongono una preliminare attività puntuale di contattazione di tutti gli utenti domestici e non domestici interessati.

c) **Modifica orario:**

se si tratta di un evento programmato che impatta sulla viabilità solo per alcune ore di una giornata, le informazioni vengono impartite dal Coordinatore alla squadra operativa a lavoro sulla zona in questione e si programmerà quindi un servizio anticipato o ritardato, rispetto a quello pianificato.

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

Per quanto riguarda i cantieri, la loro attivazione/chiusura non sempre viene comunicata ed eventuali variazioni rispetto a quanto previsto vengono riscontrate direttamente dagli operatori su strada, che le comunicano ai coordinatori per poter ripristinare le condizioni iniziali.

Per altri casi (ad es. maratone, grandi eventi ecc.) è possibile una comunicazione da parte della Polizia Municipale, con procedura ad oggi però non codificata.

2.3 Soluzioni adottate dall'Azienda Publiacqua

Publiacqua S.p.A. è la società affidataria, dal 1° Gennaio 2002, della gestione del servizio idrico integrato dall'Ambito Territoriale Ottimale n.3 Medio Valdarno, un territorio, asse portante della Toscana, che interessa 4 province, Firenze Prato, Pistoia e Arezzo.

Si occupa principalmente della captazione, del trattamento, del convogliamento e della distribuzione di acqua potabile.

GESTIONE ORDINARIA

Centrale di controllo

La Centrale di Controllo di Publiacqua si trova a Firenze, gestisce i servizi di tutti i Comuni di competenza dell'Azienda, si compone di:

- Sala telecontrollo: aperta 24h/24h, si occupa di acquisire e controllare i dati dei sensori degli impianti sulla rete
- Sala Pianificazione e Sala dispacciamento: aperte in orario d'ufficio (dalle 8 alle 17) e con reperibilità continua durante la chiusura degli uffici, si occupano di pianificare il servizio e di assegnare gli interventi necessari agli operatori.

La Centrale gestisce tutta la flotta mezzi di Publiacqua, di cui si stimano nel Comune di Prato circa 60 mezzi operativi.

Sia gli operatori di Publiacqua che le ditte esterne che effettuano i lavori di cantiere sono collegati al sistema Work Management che permette di avere e gestire informazioni sugli interventi attraverso tablet.

Ogni operatore è fornito di tablet e smart phone aziendale collegato al sistema di WFM. Grazie ad un GPS è possibile geolocalizzare mezzi e tablet.

Sistema di Telecontrollo

Publiacqua ha adottato un sistema unificato di telecontrollo di tutto il ciclo idrico integrato, non inteso solo come mezzo per operare da remoto ma come strumento integrato di analisi e supporto gestionale per ottimizzare efficienza ed efficacia dei processi e supportare il knowledge management.

L'importanza e la necessità di un sistema di telecontrollo unificato è dovuta alla frammentarietà della precedente condizione infatti, all'atto della costituzione di Publiacqua spa, vengono conferiti dai precedenti gestori i rispettivi sistemi di telecontrollo. Questo ha permesso quindi l'integrazione delle molteplici tecnologie messe in campo e la convergenza dei flussi informativi su una piattaforma unica, implementabile, con uno storico dati consultabile, interoperabile. L'interoperatività dei 3 sistemi Telecontrollo, GIS e SAP consente il monitoraggio in tempo reale dei principali asset gestiti da Publiacqua.

Caratteristiche e obiettivi:

- unico centro presidiato h24 - 365 gg/anno
- unica piattaforma SW
- acquisizione dati portata/pressione dei principali asset
- accessibilità del sistema con strumenti standard ed in mobilità
- integrazione funzioni di conduzione, supervisione e reporting real-time
- implementazione strumenti di business Intelligence

Workforce Management

Il WFM, acronimo di Work Force Management, è un sistema per la gestione in tempo reale degli interventi tecnici: quelli sulle reti, quelli sugli impianti e quelli presso l'utenza finale. Si tratta quindi di un sistema di ottimizzazione delle attività realizzate dagli operatori in campo che permette l'assegnazione del singolo lavoro all'operatore che per competenze e vicinanza risulta più idoneo.

Il personale sul campo è dotato di un dispositivo portatile (device) grazie al quale ha a disposizione il quadro completo degli interventi assegnati per la giornata lavorativa, con gli eventuali aggiornamenti "in tempo reale", la successione dei lavori secondo una scala di priorità e l'indicazione di un percorso stradale ottimale valutato da un sistema di navigazione integrato. Sul dispositivo il personale sul campo può consultare le mappe del territorio, le mappe delle infrastrutture idriche, i manuali operativi e può realizzare in tempo reale i preventivi facendo firmare l'utente direttamente sul dispositivo ed inviando il documento via e-mail.

GESTIONE EVENTO PROGRAMMATO

Publiacqua invia le richieste degli interventi programmati al Comune di Prato che rilascia il permesso indicando le tempistiche. Non sono previsti incontri periodici di aggiornamento con il Comune di Prato. Sono frequenti gli allineamenti telefonici o per mail.

Publiacqua utilizza il gestionale Cityworks per le comunicazioni con il Comune di Prato relative alla richiesta di autorizzazioni per effettuare cantieri stradali.

Caso d'uso: Cantiere stradale Publiacqua

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato, Polizia Municipale, Ditte esterne

1) Ricezione dell'informazione

- Publiacqua realizza una pianificazione annuale degli interventi di manutenzione della rete previsti che concorda in riunioni dedicate con i referenti del Comune.
- La struttura che si occupa del rilascio delle ordinanze per le modifiche alla viabilità si occupa, in caso di eventuali sovrapposizioni o incongruenze, di gestire la pianificazione integrata considerando le necessità di tutti gli operatori del sottosuolo/su strada.
- Publiacqua non riceve informazioni su altri eventi programmati con ricaduta sulla mobilità né ha la capacità di pianificare in maniera integrata.

2) Gestione dell'evento programmato

- L'attivazione di un cantiere di Publiacqua viene segnalata secondo i tempi previsti dall'ordinanza con apposita cartellonistica temporanea In cui si fa riferimento alla sua data di attivazione e chiusura.
- Si prevede inoltre un avviso diretto ai cittadini, da parte di Publiacqua, solo in caso che l'evento preveda la mancata erogazione d'acqua nelle abitazioni, attraverso: sms ai numeri di cellulare lasciati dagli utenti, chiamata ai numeri telefonici dei residenti, canali social. Si comunica quindi, (con almeno 48 ore di anticipo) quando le residenze saranno senza acqua all'interno della durata del cantiere, che invece non è comunicata.

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

- Inizio del cantiere: è stabilito dall'Ordinanza, se subisce delle piccole modifiche (1-2 gg) in corso d'opera, ad esempio determinate dal meteo, la modifica non viene comunicata in tempo reale.
- Chiusura cantiere: Non viene comunicata.

2.4 Soluzioni adottate dall'Azienda Toscana Energia

Toscana Energia è una Società del Gruppo Italgas, che nasce nel 2006 dalla fusione delle Aziende Toscana Gas e Fiorentina Gas, aziende partecipate da 90 Comuni Toscani, e con la partecipazione del partner Industriale Italgas. Opera nel campo della distribuzione gas.

GESTIONE ORDINARIA

Centro di Supervisione e Controllo Distribuzione (CSCD)

Il processo di gestione delle segnalazioni da parte dei clienti è riconducibile a quattro attività fondamentali: monitoraggio delle segnalazioni, attivazione dell'intervento, esecuzione dell'intervento, chiusura dell'intervento.

Le prime due attività, monitoraggio delle segnalazioni ed attivazione dell'intervento, sono gestite al Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione (CSCD) di Toscana Energia S.p.A.

Per quanto concerne le ultime due attività, esecuzione e chiusura dell'intervento, sono invece affidate alle varie Unità Territoriali mediante il sistema Geocall.

L'obiettivo del CSCD è garantire la massima efficienza del servizio, intesa come:

- sicurezza e tempestività nella gestione delle emergenze per le chiamate ricevute dai terzi o dal "campo" (Telecontrollo degli impianti di riduzione e di misura del gas);
- smistamento delle chiamate verso il Pronto Intervento.

Il Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione Toscana Energia S.p.A. è stato progettato e sviluppato per soddisfare tutte le richieste con rapidità ed efficacia.

La struttura è costituita da un Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione con sede principale a Firenze in presso la sede Amministrativa di Piazza Mattei n° 3 e dotato di Sistema di Disaster Recovery nella stessa sede in apposito ambiente antisismico.

È in corso di avvio un ulteriore centro presso la sede Operativa di Pisa situata in Via Bellatalla n° 1 per avere un livello di ridondanza che garantisca lo svolgimento del servizio anche in caso di Emergenze rilevanti sulla sede di Firenze.

Il centro di supervisione è presidiato 24 ore su 24, 365 giorni all'anno con personale dedicato e debitamente formato in grado di gestire chiamate da terzi per la segnalazione di guasti e dispersioni gas e, in funzione dell'anomalia segnalata, di fornire le prime indicazioni sui comportamenti da adottare.

Il sistema è in grado di gestire anche chiamate automatiche che giungono dagli impianti telecontrollati ubicati sul territorio.

I due siti di Supervisione di Firenze e Pisa sono collegati, tra loro (con linee di comunicazione dedicate ad alta capacità per garantire sempre la ricezione delle chiamate sia in condizioni di normale esercizio sia di anomalie sull'infrastruttura telefonica) e sono equipaggiati con gruppi elettrogeni e gruppi di continuità (con autonomia > 24 ore) che ne

garantiscono il funzionamento continuo anche in caso di interruzioni improvvise di energia elettrica.

I siti di telecontrollo di Firenze e Pisa, per la particolarità del servizio offerto, sono tecnicamente autonomi e in grado di operare indipendentemente dal resto delle infrastrutture aziendali.

La configurazione del sistema può essere effettuata/modificata con gli impianti di telecontrollo in funzione, senza mai creare problemi o interruzioni alla continuità del servizio.

Al fine di garantire tempi di risposta rapidi e tempestivi ai clienti che chiamano per situazioni di criticità, la rete infrastrutturale di supporto è studiata e presidiata in modo adeguato: al Numero Verde per l'emergenza sono, infatti, dedicate numerose decine di linee telefoniche in ingresso.

L'accesso telefonico al Centro Integrato di Supervisione avviene tramite il Numero Verde gratuito 800.900.202, sia da telefono fisso che da cellulare, pubblicizzato sulle bollette del gas delle società di vendita, sugli elenchi telefonici e sul sito internet aziendale.

Tutti coloro che si rivolgono al Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione non sono mai trasferiti su altro numero, ma sono sempre messi in contatto diretto con un operatore qualificato in grado di gestire le chiamate e, in funzione dell'anomalia segnalata, di fornire le prime indicazioni sui comportamenti di sicurezza da adottare.

Il sistema di ricezione e smistamento delle chiamate consente di smistare al primo operatore disponibile, su uno qualunque dei due siti, la telefonata in ingresso, garantendo sempre la gestione di tutte le chiamate.

Per quanto riguarda l'attività di monitoraggio, vengono raccolte automaticamente le segnalazioni provenienti sia da soggetti terzi sia da impianti telecontrollati mediante:

- Infrastruttura telefonica: consente la registrazione automatica di data e ora di ricevimento della chiamata, della conversazione avvenuta tra il chiamante e l'operatore telefonico, dei dati relativi all'intervento da effettuare e di tempi e nominativi di inoltro della chiamata alle strutture di Pronto Intervento.
- Automatic Call Distribution (ACD): sistema telefonico integrato in grado di ricevere le chiamate da terzi e dirottarle al primo operatore libero, indipendentemente dalla sua collocazione geografica.
- Centro Supervisione e Controllo (CSC): sistema di supervisione rete gas progettato appositamente per la gestione del telecontrollo degli impianti di prelievo e riduzione del gas.
- Telelettura: sistema integrato in il CSD per la telelettura degli impianti di prelievo.

L'attivazione dell'intervento è affidata al PRogram of Energy System TOscana energia (P.R.E.S.TO.).

Una volta ricevuta la chiamata, P.R.E.S.TO. gestisce le chiamate pervenute da soggetti terzi (Numero Verde) e dagli impianti (servizio di telecontrollo) inoltrandole al presidio di pronto intervento veicolandolo attraverso il Sistema di Pronto INTERvento (S.PR.INT.) in

orario di ufficio o in reperibilità. Tutte le chiamate provenienti al numero verde vengono registrate su un sistema denominato Myracle.

Servizio di Pronto Intervento (PRESTO/SPRINT)

Le principali funzionalità del PRogram of Energy System TOscana energia (PR.E.S.TO.) sono le seguenti:

- Registrazione automatica attraverso l'infrastruttura *Myracle* del colloquio telefonico tra l'operatore e il chiamante; in automatico il sistema rileva data e ora di arrivo della telefonata nella centrale telefonica;
- Al termine della composizione del numero verde, il chiamante viene immediatamente messo in comunicazione con un messaggio preregistrato di accoglienza nel quale gli viene comunicato che il servizio è dedicato all'attività di Pronto Intervento e che la conversazione con l'operatore verrà registrata. Al momento della risposta da parte dell'operatore (al termine del messaggio preregistrato) il sistema registra data, ora e nominativo dell'operatore che ha preso in carico la chiamata. Se la chiamata è pertinente, l'operatore telefonico registra i dati (nominativo e luogo dell'intervento con la tipologia di intervento da effettuare). Terminato il colloquio telefonico con il chiamante, al quale vengono date le prime indicazioni di sicurezza, il sistema - automaticamente ed in base al comune sul quale è necessario effettuare l'intervento - individua il personale di pronto intervento dedicato al quale viene inoltrato l'intervento da effettuare smistandolo attraverso il Sistema Geocall - modulo (S.PR.INT.) il quale registra data ora e nominativo della persona alla quale è stato smistato l'intervento.

Il telecontrollo degli impianti

Schematicamente l'architettura del sistema di telecontrollo di Toscana Energia è riassumibile in quattro livelli che operano in sinergia tra di loro per trasformare dati, misure e allarmi (rilevati dalle RTU in campo, Livello 3) che, veicolati tramite la rete di comunicazione (Livello 2), vanno ad alimentare i database di pertinenza del Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) Centrale (Livello 1), per, infine, arricchire il personale preposto alla gestione della rete di informazioni multidisciplinari consultabili da qualunque dispositivo Desk o Mobile (Livello 0) attraverso applicativi collegati.

La configurazione del sistema (con l'impostazione di tutti i parametri necessari al telecontrollo e/o alla telelettura delle apparecchiature presenti nei punti significativi del sistema distributivo) può essere effettuata/modificata con gli impianti in funzione, senza mai creare problemi o interruzioni alla continuità del servizio.

Il sistema quindi interagisce con gli impianti sottoposti a telecontrollo, ricevendo misure e parametri di diagnostica, che vanno ad alimentare e aggiornare in real time il sinottico di ciascun impianto.

In particolare, l'attività di monitoraggio raccoglie le segnalazioni in automatico mediante il sistema SCADA iFix, composto da hardware e software progettato e dedicato appositamente per la gestione ed il telecontrollo delle cabine:

- IRI - Impianti di Riduzione Intermedi;
- IPRM – Impianti di Prelievo Riduzione e Misura;
- FR – Fondi Rete;
- GRF – Gruppi di Riduzione Finale;

Il sistema di telecontrollo Toscana Energia attualmente in esercizio monitora le principali variabili fisiche di processo (es. pressione, portata, temperatura, ecc.) di tutte le cabine IRI e IPRM, nonché dei Gruppi di Riduzione Finale e dei punti di misura della pressione di fondo rete di particolare importanza strategica/funzionale nei vari sistemi distributivi gestiti da Toscana Energia.

La grande flessibilità dell'applicativo SCADA integrato con il modulo di visualizzazione WEB denominato VIDI (*Visualization-Data-Information*) ed il sistema Cartografico di Toscana Energia, permette, attraverso specifici protocolli, di collegarsi automaticamente a tutte le centraline (RTU) di telecontrollo e di telelettura, indipendentemente dal fornitore della centralina, e di trasferire le informazioni utilizzando diversi vettori di comunicazione. Il processo di comunicazione con le centraline installate "in campo" è in grado di caricare e gestire simultaneamente moduli di comunicazione differenti in base alla tipologia di connessione prevista dalle periferiche (linea commutata, dedicata, GSM/GPRS o 4G).

Sistema gestionale

TE ha in uso un sistema gestionale interno chiamato Geocall (sistema proprietario: applicativo di Italgas che TE ha in uso solo come interfaccia, non ha quindi accesso a DB. Solo il sistema di supervisione è di TE) caratterizzato da diversi moduli a seconda dei diversi aspetti da gestire, ossia moduli di:

- Pianificazione
- Schedulazione
- Consuntivazione
- Pronto Intervento (SPRINT)

Il sistema è in uso agli operatori di TE ed ai fornitori, ossia alle ditte esterne che gestiscono i vari servizi richiesti (lavori, cessazioni, aperture contatore, sostituzioni contatori, ecc.).

Grazie a Geocall è possibile localizzare su mappa gli interventi urgenti e programmati. Il sistema determina la georeferenziazione delle attività attraverso sistema SAP (basandosi su indirizzo e numero civico) e su cartografica nativa del sistema (non viene quindi utilizzato Internet).

Sistema informativo territoriali per il controllo e la gestione del servizio

Sistema informativo territoriale interrogabile, implementabile ed interoperabile, realizzato su base cartografica aggiornata, sul quale vengono riportate informazioni georeferenziate e puntuali relative all'intera infrastruttura fisica ed al servizio fornito. Ad esempio sono riportate specifiche caratteristiche della condotta quali diametro, anno di costruzione, materiali, pressione. Sono riportate inoltre le informazioni georeferenziate relative agli interventi di manutenzione effettuati ed in programma, grazie al quale è possibile programmare la manutenzione ordinaria, i piani di sostituzione o la ricerca fughe programmata.

Il sistema si presenta quindi come uno strumento per il monitoraggio, la gestione ed il controllo costante del servizio e come strumento di pianificazione degli interventi.

Workforce Management

Sistema di gestione utilizzato da Toscana Energia che, grazie ad un applicativo sviluppato con Italgas, consente di organizzare e gestire le operazioni del personale tecnico in maniera efficace ed efficiente, scegliendo gli operatori per ogni intervento sulla base delle loro competenze precedentemente schedate e dalla loro distanza dal luogo d'intervento. All'operatore, che inizia la sua giornata lavorativa senza doversi recare prima alla sede aziendale, vengono fornite le informazioni necessarie sulle attività da svolgere attraverso un device mobile (tablet, smart phone), siano esse presso l'utenza o su reti e impianti cittadini. Il work force management, non esistendo una politica vera e propria di mobility management e di car pooling, è in grado di agire indirettamente anche su questo aspetto. L'insieme dei trasferimenti si riduce e il tour di lavoro viene programmato a seconda del luogo di partenza del lavoratore. Questo comporta un impatto minore di percorrenze nell'attività di servizio.

Dotazioni

La flotta mezzi è fornita di GPS a bordo, gli operatori mobili sono forniti di Tablet con interfaccia che consente ad esempio di:

- registrare la presenza in servizio
- visualizzare la lista degli interventi assegnati
- verificare la lista materiali necessari ad eseguire le attività giornaliera
- attivare il navigatore stradale per raggiungere il luogo dell'intervento
- esitare gli interventi raccogliendo foto sul campo
- consultare lo storico interventi
- attivare "FaceTime" per videochiamare e condividere in real time problemi riscontrati sul campo
- accedere a una casella di posta elettronica aziendale.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per Toscana Energia si definisce “evento programmato con ricaduta sulla mobilità”:

Categoria 1 - un qualsiasi evento per cui esiste un’Ordinanza di traffico con modifica della viabilità (ad esempio un cantiere stradale, un mercato, una maratona ecc).

Categoria 2 - un qualsiasi “grande evento programmato” con grande impatto sul traffico cittadino, che può essere sia un evento che si ripresenta ciclicamente che un evento mai presentatosi prima.

Pianificazione integrata

Toscana Energia, nello specifico l’Ufficio investimenti e progettazione (Real INV), alla fine di ogni anno (circa a novembre/dicembre) incontra i referenti del Comune per concordare gli interventi programmati sul territorio pratese. Non esiste quindi un vero e proprio Tavolo di coordinamento ma una pianificazione comune che vede durante l’anno diversi momenti di confronto per confermare quanto previsto.

A seguito della riunione gli interventi concordati vengono inseriti nel gestionale di Toscana Energia Sitgas con indicazione di: localizzazione, tipologia di intervento (con caratterizzazione grafica) tratto di infrastruttura interessato, generica ed ampia area di cantiere.

Sarebbe possibile avere shapefile di questi dati, previa consultazione di Italgas che di recente è diventato referente ICT per Toscana Energia.

Per tutti gli interventi previsti è poi successivamente necessario richiedere le specifiche autorizzazioni, secondo procedure date, attraverso Cityworks.

Toscana Energia non viene avvisata in caso di particolari eventi programmati con ricaduta sulla mobilità. Ad oggi ne viene a conoscenza direttamente l’operatore trovandosi nell’evento di traffico.

Toscana Energia partecipa alle Conferenze di servizi in cui sono comunicate importanti informazioni su eventi con ricaduta sulla mobilità

Toscana Energia ha recentemente attivato “Evitiamo le rotture”, una campagna informativa per minimizzare i danni alle tubazioni del gas in fase di scavo da parte di ditte terze, accompagnato da un servizio gratuito di tracciamento delle condotte del gas interrate. Prima di iniziare i lavori (circa 10 giorni) si invita a contattare Toscana Energia tramite mail o contact centre per ricevere le informazioni. TE sottolinea di aver provveduto a caricare tutte le proprie reti e infrastrutture sul portale del Ministero dello Sviluppo Economico.

Caso d’uso: Cantiere stradale Toscana Energia

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato, ditte esterne esecutrici

1) Ricezione informazione

Toscana Energia riceve le richieste di nuovo intervento prevalentemente dalla sua clientela (ad es. ENI o altre società di vendita) o pianifica interventi in base ad esigenze interne di manutenzione – rinnovo – sostituzione. Tutte le richieste della clientela ed interne vengono pianificate sul sistema Geocall.

Da notare che, nel caso d'interventi interferenti con la rete gas, è necessario richiedere a Toscana Energia, in qualità di Gestore del servizio Distribuzione Gas, le informazioni cartografiche relative all'area di lavoro.

È opportuno evidenziare a tal proposito che in molti casi di danneggiamento tubazione gas non è applicata la norma UNI 10576:2018 Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo.

La norma in questione prevede che i Committenti di opere interferenti o i gestori di opere sotterranee, PRIMA di effettuare interventi di qualsiasi estensione o tipologia debbano richiedere al gestore della rete gas, mediante PEC o altro canale idoneo che ne possa garantire la tracciabilità, la cartografia delle aree interessate ai lavori.

2) Gestione dell'evento programmato

Il cantiere viene pianificato dagli uffici interni di Toscana Energia che richiedono le necessarie autorizzazioni alla PA.

- L'azienda utilizza Cityworks e grazie a questo gestionale comunica dati quali: localizzazione e dimensione del cantiere (sulla base del quale sono definiti i costi) metri di scavo, metri di ripristino ecc, periodo di durata del cantiere (inizio e fine previsto), necessità di chiudere la strada o invertire senso di marcia. Viene allegata una planimetria e l'area di intervento viene anche disegnata direttamente su Cityworks.
- Si stabilisce la data d'inizio del cantiere e la sua fine (stimando quest'ultima sulla base di una media di metri lineari di lavori realizzabili giornalmente pari a 5-10 metri per giorno). Successivamente, grazie ad una comunicazione diretta tra la ditta esecutrice ed il Comune di Prato, normalmente attraverso un'ordinanza comunale, si regola il flusso del traffico, divieti di sosta ed i giorni d'intervento;
- Il cantiere viene georeferenziato sul sistema gestionale interno (Geocall). Si sottolinea che non sempre la posizione è accurata (a volte si ha solo il nome della via e si localizza il cantiere a metà della via stessa)
- Il cantiere viene gestito nelle sue diverse fasi da una ditta esterna, sotto la supervisione di TE (non continuativa) che ha in dotazione Geocall e lo utilizza principalmente per la consuntivazione. Le informazioni non sono però sempre aggiornate in tempo reale dalla ditta.

Per quanto sopra, Toscana Energia sta sensibilizzando fortemente le varie imprese appaltatrici affinché la programmazione effettiva di esecuzione del lavoro sia inserita a sistema non come periodo autorizzativo (quello previsto dall'ordinanza), ma come

effettivo inizio dei lavori in cantiere almeno 24 ore prima dell'intervento (salvo chiaramente gli interventi di urgenza eseguiti con il sistema del pronto intervento).

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

Toscana Energia non verifica, con proprio personale su strada e in tempo reale, l'effettiva attivazione del cantiere o la sua chiusura ma fa riferimento alle informazioni inserite dalla ditta su Geocall e a quanto previsto in fase di pianificazione. È la ditta stessa che informa Toscana Energia in caso di necessaria richiesta di proroga del cantiere.

Toscana Energia ha da poco implementato un portale Internet *My Toscana Energia* che permette ad un cliente privato, dopo opportuna registrazione, di richiedere servizi e seguire le fasi di sviluppo delle sue pratiche. Tra i servizi gestibili da portale ci sono anche le richieste di preventivazione lavori (ad esempio per l'esecuzione di un nuovo allacciamento). Il cliente quindi viene riceve sms che lo informano dei vari stati della pratica, tra cui anche l'inizio dei lavori.

Questa funzionalità è attiva solo per i servizi richiesti dalla clientela e non per i lavori di manutenzione, sostituzione o nuova costruzione interni.

Caso d'uso: Ricerca programmata dispersioni

Toscana Energia dispone di personale e attrezzature altamente specializzate nella ricerca delle dispersioni in grado di garantire la gestione delle reti in sicurezza.

Oltre alla ricerca effettuata dai tecnici attraverso una strumentazione portatile ad altissima sensibilità, la società può contare su speciali automezzi che, percorrendo a velocità ridotta le normali vie cittadine, analizzano campioni di aria aspirata a livello stradale e rilevano la presenza di eventuali dispersioni di gas.

Inoltre è possibile l'utilizzo di un automezzo che, grazie ad un sistema laser ad infrarosso, consente di effettuare una misurazione selettiva del gas metano con una precisione di 1 PPM (parte per milione).

Toscana Energia effettua la ricerca programmata per prevenire le dispersioni sulla rete di distribuzione di tutte le località servite.

Grazie ad un nuovo sistema tecnologicamente avanzato chiamato Picarro Toscana Energia riesce a controllare il 100% della rete dei Comuni servizi (impegno contrattuale per il Comune di Prato), nel 2020 sono infatti circa 7900 i km di rete ispezionati.

2.5 Soluzioni adottate dall'Azienda CAP Autolinee Prato

CAP Autolinee Prato gestisce i servizi di TPL in tutta la Provincia di Prato e in parte della Provincia di Firenze e del Circondario Empolese, svolge attività di noleggio con 28 autobus di gran turismo, offre servizi di scuolabus in 5 comuni a seguito di gara.

GESTIONE ORDINARIA

Centrale di controllo

Il servizio è regolato da due uffici: Ufficio Movimento e Ufficio Controllo.

L'ufficio Movimento è operativo dalle 5.30 alle 20.00, mentre l'ufficio Controllo è operativo dalle 6.30 alle 19.30

Negli uffici, oltre agli operatori, sono presenti dei responsabili di esercizio incaricati del monitoraggio e controllo, con potere decisionale in caso di necessaria modifica dell'esercizio per eventi non programmati.

Gli Uffici sono dotati di monitor, con le seguenti visualizzazioni:

- linearizzata: rappresentazione semplificata delle linee con indicazione della posizione dei mezzi, indicazione del loro ritardo/anticipo e distanza tra i mezzi di una stessa linea
- topografica: cartografia della città (Basata su Open street map) con indicazione delle linee, posizione mezzi.

Gli Uffici sono inoltre dotati di telefoni (fisso/mobile) per la comunicazione in entrata/uscita con gli autisti, per la quale ci si avvale anche del portale autisti. (<https://autisti.capautolinee.it/pls/apex/f?p=105:1>) su temi quali: ferie/permessi, turni di lavoro, qualsiasi comunicazione per ragioni di servizio.

Sistema AVM

La gestione ordinaria del servizio è effettuata grazie al Sistema AVM, acronimo di Automatic Vehicle Monitoring, un sistema che consente di:

- monitorare in tempo reale i mezzi in servizio
- effettuare la microregolazione, sia in presenza di microirregolarità (ritardi, anticipi) sia in caso di macroirregolarità
- registrare e certificare il servizio effettivamente svolto e relativa consuntivazione agli enti competenti
- analizzare il servizio per effettuare modifiche e miglioramenti
- controllare i disservizi che arrivano dall' URP aziendale
- informare l'utenza tramite APP Teseo e le Paline intelligenti (tempo reale)

Infomobilità

Il Sistema AVM, per dare una corretta informazione agli utenti sui transiti reali da tutte le fermate della rete, è collegato in automatico con:

- gli assets per l'Infomobilità materiali (paline e pannelli alle pensiline)
- gli assets per l'Infomobilità immateriali (sito web, app, canali social)

Nello specifico si sottolinea che è da poco stata lanciata la nuova App Teseo (<https://www.capautolinee.it/News/nasce-teseo/190/6117/2>)

Flotta mezzi: sistemi di bordo e comunicazioni

Dotazione dei mezzi

- Pannello a messaggio variabile con indicazione prossima fermata
- Microfono/Altoparlante digitale
- Altoparlante interno
- Altoparlante esterno
- Antenna quadrifunzionale (GPS-WLAN-GPRS-GSM 1-GPRS-GSM2)
- Pulsante di allarme
- Monitor conducente AVM

L'autista è dotato di un cellulare aziendale ed ha in visione sul suo terminale, grazie ad uno schermo tablet con touchscreen, un'interfaccia utile per controllare le informazioni su turno macchina e stato della sua corsa (ad es. in ritardo, in orario, soppressa).

Tipologia di comunicazioni

Ad oggi l'autista comunica con la Centrale di Controllo attraverso cellulare aziendale, i mezzi sono però dotati di tutte le strumentazioni per poter realizzare le seguenti attività, appena i sistemi saranno implementati:

Invio di messaggi alla centrale

- Precodificati
- Testo Libero
- Allarme

Ricezione di messaggi dalla centrale

- Precodificati senza parametri
- Precodificati con parametri
- Testo libero, comunicabili attraverso il terminale autista, il display passeggeri, l'altoparlante autista, l'altoparlante passeggeri con annuncio prossima fermata.

Nel caso di invio di messaggi alla Centrale, sul monitor compariranno testi precodificati per diversi tipi di messaggi, molto articolati, tra cui ad esempio: veicolo fermo (per guasto, per incidente stradale, ecc.) guasto (del mezzo, dell'obliteratrice, del semaforo, informazione data alla centrale di controllo, ecc.) richiesta ambulanza (con mezzo coinvolto, non coinvolto, passeggero, ecc.), carenze (di pulizia, di sicurezza, ecc.).

Questi avvisi di stato non saranno però direttamente collegati al mezzo attraverso la visualizzazione cartografica ma arrivano come pop up sui monitor della Centrale, ossia come una finestra di testo scritto che farà però riferimento a linea bus e turno macchina.

Gli unici stati visibili direttamente su visualizzazione cartografica sono: guasto, fuori servizio, disponibile

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per CAP si definisce evento programmato con ricaduta sulla mobilità un qualsiasi evento per cui esiste un'Ordinanza di traffico.

Si riporta di seguito il processo di gestione del caso d'uso "cantiere stradale", che è lo stesso per eventi sportivi, manifestazioni, concerti, mercati ecc.

Caso d'uso: Cantiere stradale

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato

1) Ricezione informazione

CAP riceve comunicazione della programmazione di un cantiere tramite mail recapitata all'Ufficio Controllo a cui arrivano le ordinanze da parte di tutti i comuni (Prato, Empoli, Calenzano, Vernio, Poggio a Caiano, ecc.)

In particolare il comune di Prato invia tutte le ordinanze alle ore 23.06.

In via informale, solitamente i referenti dell'Ufficio Ordinanze del Comune di Prato chiamano l'addetto all'ufficio controllo (0574 60 82 64) per anticipare l'ordinanza.

Sempre per vie informali e con nessun protocollo sia Publiacqua che Consiag Servizi Comuni chiamano l'ufficio controllo (0574 608264), oppure il numero LAM 335 58 38 776 per comunicare lavori urgenti che hanno 48 ore di impegno. Sopra le 48 ore occorre avere l'ordinanza da parte del Comune di Prato. Quasi più nessuno invia il FAX.

2) Gestione dell'evento programmato

Quando necessario, alle Ordinanze di traffico corrisponde una modifica del servizio ed una corretta informazione agli autisti sul suo impatto (ad esempio: numero linee coinvolte, inizio variazione, fine variazione, indicazione delle deviazioni e modifica fermate per ogni linea). Queste informazioni vengono comunicate agli autisti attraverso una bacheca di servizio che essi hanno il dovere di controllare giornalmente.

La gestione dell'infomobilità viene realizzata tramite le seguenti modalità:

- affissione manifesti con informazioni sulla modifica alle fermate interessate
- invio di un messaggio informativo alla paline/pensiline intelligenti delle fermate soppresse e a quelle limitrofe (ad esempio con testo "Cantiere in corso su via, fermate soppresse in via...")
- invio informazione su canali comunicazione immateriali. (sito web, canali social, App).

La modifica però non compare come modifica sulla linea interessata ("Travel planner"), ma come informazione testuale.

Si possono avere diverse casistiche:

- se l'ordinanza prevede l'inizio del cantiere dopo tre giorni, il processo di comunicazione è corretto (maggioranza di casi);

- se l’ordinanza prevede l’inizio del cantiere dopo due giorni, il processo di comunicazione non riesce ad arrivare agli utenti della mattina. (pochi casi);
- se l’ordinanza prevede l’inizio del cantiere la mattina successiva, il processo di comunicazione non avviene per gli utenti della mattina. (pochissimi casi).

Si sottolinea che la “deviazione” programmata di una corsa (a differenza della “soppressione”) non è direttamente inserita nel sistema gestionale e non va quindi a creare in automatico una comunicazione ai canali di Infomobilità. La “deviazione” è inserita sul gestionale solo a fini di rendicontazione, non per la gestione dell’esercizio. Il gestionale esistente però prevede questo tipo di funzionalità, che l’Azienda intende implementare in futuro.

3) Verifica inizio e conclusione dell’evento programmato

L’effettivo inizio e conclusione del cantiere viene verificato su strada da specifici operatori di CAP che, visitando il sito, informano la Centrale di eventuali problematiche.

2.6 Soluzioni adottate dall’Azienda CONSIAG Servizi Comuni

Consiag Servizi Comuni fornisce, per l’area del Comune di Prato, i seguenti servizi:

- Manutenzione ordinaria stradale per circa 600 km di infrastruttura sul Comune di Prato (manto stradale, segnaletica orizzontale, verticale e luminosa)
- Manutenzione verde pubblico ed attrezzature relative per i circa 4.280.000 mq di sua pertinenza
- (ad es. parchi pubblici, fioriere, aiuole, attrezzature ludiche, panchine ecc)
- Pronto intervento - Protezione Civile (su territorio pubblico) in caso di allagamenti, alluvioni e spargimento di sale in caso di neve
- Servizi e aree cimiteriali (Comune di Montemurlo)
- Magazzino comunale di Prato e Montemurlo
- Servizi per privati
- Controllo cantieri di enti terzi
- Servizio logistica e transennatura per propri cantieri e per eventi pubblici programmati
- Gestione gli spazi di sosta a pagamento lungo strada nel Comune di Prato
- Gestione dei parcheggi in struttura (Parcheggio Serraglio)
- Controllo sosta a pagamento tramite propri ausiliari dipendenti
- Gestione del rilascio dei permessi di accesso per zone a traffico limitato, area pedonale urbana, zona traffico controllato
- Gestione pannelli a messaggio variabile

GESTIONE ORDINARIA

Servizio Manutenzione stradale

a) Sistema Informativo Territoriale per la Geolocalizzazione degli Interventi su Manto Stradale realizzati ed in programma. (Infoservice)

In Azienda è presente un Sistema informativo territoriale con le seguenti funzionalità:

- raccolta ed organizzazione delle segnalazioni ricevute attraverso molteplici canali (tramite posta, semplici biglietti dei cittadini, chiamate al call centre, segnalazioni dirette degli operatori su campo)
- organizzazione degli interventi e le squadre di operatori, che ricevono la mattina schede cartacee e/o informazioni sui lavori assegnati tramite sistema gestionale e cellulare aziendale contenenti gli interventi assegnati pianificati sulla base delle segnalazioni ricevute e degli interventi programmati ad inizio anno.
- raccolta di informazioni sull'andamento dei lavori: le squadre che raggiungono le strade indicate per verificare la necessità di manutenzione possono inserire, attraverso smartphone aziendale collegato al sistema gestionale, le coordinate geografiche del luogo dell'intervento e la tipologia d'intervento effettuato.
- creazione di uno storico di informazioni consultabile, implementabile ed interoperabile, accessibile sia dagli operatori mobili che dalla centrale operativa.

Da notare che questo sistema ad oggi non è in relazione con Cityworks.

b) Pianificazione annuale interna:

Con scadenza annuale viene inoltre realizzato un monitoraggio completo della rete viaria con relativa valutazione dello stato manutentivo che dà origine sia all'assegnazione di una votazione numerica riferita alla singola strada che ad una valutazione puntuale delle problematiche riscontrate.

Queste vengono descritte per tipologia, georeferenziate e riportate sul sistema informativo aziendale. L'insieme di informazioni va a costituire un bacino di dati utile come strumento di pianificazione.

c) Pianificazione in collaborazione con Comune di Prato

Con cadenza annuale, trimestrale o anche mensile a seconda delle necessità, Consiag Servizi concorda con l'Ufficio mobilità del Comune di Prato gli interventi necessari programmati e non urgenti, di cui l'output ad oggi è un elenco di interventi non georeferenziati.

Nel sistema gestionale ad oggi non sono inserite le informazioni riguardanti la programmazione degli interventi concordata con il Comune di Prato.

Servizio Gestione Verde Urbano

Sistema Informativo Territoriale per il Controllo e la Gestione del Servizio (Infoservice)

Consiag Servizi Comuni dispone di un Sistema informativo territoriale interrogabile, implementabile ed interoperabile, realizzato su base cartografica regionale, sul quale vengono riportate informazioni relative ai singoli elementi che fanno parte delle aree verdi. Per ogni elemento censito, sia che si tratti di specie naturali che di strutture fisse ed arredo urbano (ad esempio contenitori per i rifiuti, panchine, giochi per i bambini, ecc.) sono disponibili le relative informazioni continuamente aggiornate, consultabili su una scheda. Per le piante è ad esempio disponibile una scheda specifica contenente le loro caratteristiche specifiche (ad es. specie, caratteristiche dimensionali) condizioni attuali (ad es. condizione fitosanitaria, stabilità) informazioni relative alle modalità manutentive (ad es. se raggiungibile con scala).

Attualmente è utilizzato un software aziendale e le informazioni sono accessibili solo dagli operatori ma in futuro è previsto l'accesso ai dati anche per i cittadini.

Annualmente viene fatto un monitoraggio complessivo del patrimonio gestito che permette di stabilire l'ordine gerarchico degli interventi da realizzare, i dati emersi vengono inseriti nel database.

Il sistema si presenta come uno strumento per il monitoraggio e controllo costante del servizio e come strumento di pianificazione degli interventi.

Servizio Controllo andamento cantieri di soggetti terzi

Cityworks, Sistema di Gestione e Controllo Integrato dei Cantieri per i Sottoservizi

Consiag Servizi Comuni, come altre Aziende che si occupano di sottoservizi nel Comune di Prato, può accedere a Cityworks, il sistema informativo del Comune attraverso il quale vengono inserite dai singoli soggetti le informazioni georeferenziate relative ai cantieri in programma. La funzione dell'Azienda è quella di monitorare e controllare in tempo reale l'andamento dei cantieri, la corretta occupazione del suolo pubblico e la qualità dei lavori svolti, facendo un verbale non sanzionatorio in caso di infrazioni, che poi viene trasmesso alla Polizia Municipale. Il sistema per Consiag Servizi si presenta quindi come uno strumento per pianificare gli interventi di controllo.

NOTA:

Si necessita di meccanismi costrittivi per l'aggiornamento e l'inserimento dati continuo su Cityworks da parte di Comune/altri soggetti, e di un form strutturato in maniera tale da obbligare il compilante ad inserire le informazioni in specifici campi per completare la procedura (ad es. dimensioni corrette del cantiere, date di inizio e fine, ecc).

Servizio Gestione Sottopassi

Sistema Integrato per la Sicurezza Urbana ed Ambientale

La gestione ed il controllo dei sottopassi viene effettuato attraverso un sistema informativo centralizzato che, ricevendo specifiche segnalazioni dai sensori integrati nella struttura, è

in grado di rilevare problematiche, malfunzionamenti o anche stati emergenziali quali allagamenti. In questo caso il sistema, una volta ricevuta la segnalazione, è in grado di comunicare direttamente lo stato di pericolo al cittadino grazie a delle periferiche posizionate all'ingresso del sottopasso (semafori) che avvertono del divieto d'ingresso. Inoltre, sia in occasione di stati emergenziali che di semplici malfunzionamenti, la segnalazione viene inoltrata agli operatori di Consiag Servizi Comuni, alla Protezione Civile e ai Vigili Urbani attraverso comunicazione diretta sui telefoni aziendali.

Servizio logistica per eventi pubblici programmati

Consiag Servizi Comuni riceve le informazioni sulla necessità di realizzare un intervento di logistica (es. transennatura in occasione di evento pubblico, manifestazione, ecc.) direttamente dalla Pubblica Amministrazione, tramite comunicazioni prevalentemente via mail (o tramite ticket, attivi solo per alcuni servizi) indicanti l'attività da svolgere e la corrispondente ordinanza quando emessa.

Servizio Manutenzione segnaletica verticale

L'azienda ha delle mappe digitali con inserite informazioni geolocalizzate sulla segnaletica verticale esistente, ubicazione e necessari interventi di manutenzione. Ad oggi la manutenzione non è periodicamente programmata.

Servizi per Sosta in superficie a pagamento

Consiag Servizi Comuni si occupa delle attività inerenti il servizio di sosta di superficie a pagamento, tra cui:

- il rilascio delle autorizzazioni per le ZTL (il controllo accessi è effettuato alle porte telematiche grazie a videocamere e software gestionale del Comune, che controlla accessi in ZTL sulla base dei permessi rilasciati da Consiag Servizi Comuni che si occupa della *white list* di categorie non speciali, come mezzi forze dell'ordine, di cui invece si occupa direttamente il Comune) e il rilascio delle autorizzazioni per e ZCS (permessi residenti, abbonamenti, altro). Prossimamente la richiesta di permessi può essere fatta dal richiedente anche attraverso procedura on line sul sito web del comune. Al momento le richieste possono essere inoltrate tramite mail o telefonicamente a Consiag Servizi Comuni. Quest'ultimi canali continueranno a rimanere attivi;
- la gestione dei sistemi di pagamento della sosta in parcheggi di struttura e a raso, attraverso diverse soluzioni, descritte a seguito;
- il controllo del pagamento della sosta su strada, attraverso proprio personale che verifica la presenza di un tagliando, di una ricevuta di pagamento o controlla la targa dell'auto consultando il database del sistema gestionale, attraverso cellulare aziendale, per verificarne il pagamento on line.

Si sottolinea che Consiag Servizi Comuni si è dotata di un *repository* su cui saranno accentrati tutti i dati legati alla gestione della sosta, utile anche per il progetto di infrastruttura regionale di smart parking.

a) Parcheggi a raso su strada

Il pagamento della sosta è previsto attraverso:

- Parcometri: realizzata la sostituzione dei parcometri (a partire già dal 2017) in favore di nuovi elementi (mod.Parkeon -strada neos) collegati ad un sistema di gestione centralizzato per il monitoraggio della funzionalità dei dispositivi. Ciò al fine di più adeguata. Il parcometro è in grado di inviare una segnalazione in caso di necessità di manutenzione (malfunzionamento, danneggiamento, termine della carta ecc) ad una centrale operativa che a sua volta invierà operatori già informati della problematica ed attrezzati. È possibile il pagamento attraverso bancomat su gran parte dei parcometri. I parcometri sono geolocalizzati su mappa.
- App: oggi disponibile Drop Ticket (anche con sms). Consiag Servizi Comuni prevede a breve l'apertura verso altri partner tecnologici, ad oggi è possibile pagare la sosta on line grazie a questa applicazione.

b) Parcheggi in struttura:

- Parcheggio di struttura interrato "Serraglio": 450 posti auto dislocati su 2 piani, 34000mq totali di superficie (comprensivo di locali tecnici, servizi igienici)
- Parcheggio a barriera di Porta Fiorentina per un totale di 190 posti auto
- Parcheggio a barriera di Piazzale Ebensee (zona Ospedale Vecchio) per un totale di 150 posti auto

I parcheggi di struttura sono dotati di sbarre con conteggio veicoli in tempo reale e casse automatiche per il pagamento della sosta, oltre che del sistema telepass.

Servizio Infomobilità attraverso pannelli a messaggio variabile

Consiag Servizi Comuni gestisce i pannelli a messaggio variabile di Prato ed ha previsto la sostituzione dei pannelli esistenti con 4 nuovi pannelli, che saranno ubicati nelle arterie principali della città e garantiranno la massima interoperabilità con altri sistemi.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per Consiag Servizi Comuni si definisce "evento programmato con ricaduta sulla mobilità":

Categoria 1 - un qualsiasi evento per cui esiste un'Ordinanza di traffico con modifica della viabilità (ad esempio un cantiere stradale, un mercato, una maratona, ecc.),

Categoria 2 - un qualsiasi “grande evento programmato” con grande impatto sul traffico cittadino, che può essere sia un evento che si ripresenta ciclicamente o un evento mai presentatosi.

Si riporta di seguito il processo di gestione del caso d’uso “cantiere programmato”, in quanto nella maggior parte dei casi Consiag Servizi Comuni è diretta origine dei cantieri previsti per il ripristino e la manutenzione stradale.

Caso d’uso: Cantiere stradale

Interazioni con altri soggetti: Ufficio mobilità strade Comune di Prato

1) Ricezione informazione

Se si tratta di cantiere programmato nel medio-lungo periodo, si fa riferimento ai processi precedentemente descritti al paragrafo “Manutenzione stradale” e ai sotto casi:

- **“Pianificazione annuale interna”** (secondo cui le informazioni sui possibili cantieri da realizzare sono ricevute grazie a segnalazioni principalmente interne, poi inserite nel gestionale);
- **“Pianificazione annuale in collaborazione con il Comune di Prato”** (secondo cui le informazioni sui cantieri da realizzare sono ricevute direttamente durante gli incontri con l’Ufficio mobilità strade, poi trasformato in un elenco di interventi programmati)

2) Gestione dell’evento programmato

Per la realizzazione di cantieri programmati, Consiag Servizi Comuni procede alla richiesta di autorizzazione al Comune di Prato attraverso Cityworks, inviando le necessarie informazioni (dimensioni, durata, ricaduta sulla mobilità ecc). L’Azienda ha inoltre la possibilità, trattandosi di cantieri realizzati per conto del Comune di Prato, di iniziare i lavori più urgenti prima di aver ricevuto le necessarie autorizzazioni formali attraverso Cityworks.

3) Verifica inizio e conclusione dell’evento programmato

Consiag Servizi Comuni si occupa di verificare l’andamento dei cantieri per soggetti terzi: non esiste un soggetto che verifichi inizio e conclusione dei suoi cantieri, le informazioni utili su questo tema sono quindi quelle presenti su Cityworks e sulla relativa ordinanza di traffico.

2.7 Soluzioni adottate dall’Azienda ESTRACOM

ESTRACOM S.P.A., società toscana del gruppo ESTRA nata nel 2001, si occupa di servizi di telecomunicazione per imprese, privati e istituzioni pubbliche offrendo ai suoi clienti connettività a banda ultra larga su Fibra Ottica in FTTH, EFM, xdsl, fonia e

videosorveglianza, copertura wi-fi, sicurezza ed housing. Serve più di 1700 clienti, in maggioranza imprese.

Nello specifico, Estracom si occupa di:

- gestione dell’infrastruttura di rete in fibra ottica per l’accesso alla banda larga e ultralarga
- gestione del flusso informativo delle 146 (al settembre 2020) telecamere presenti sul Comune di Prato
- manutenzione ordinaria e straordinaria e correttiva delle 146 telecamere
- videosorveglianza e video analisi (non a fini di controllo/gestione di mobilità e sosta)
- controllo portali accesso sanzionatori e non sanzionatori
- controllo targhe
- sistema rilevazione velocità istantanea (autovelox)
- rilevamento velocità media
- hotspot per accesso wifi in aree pubbliche

GESTIONE ORDINARIA

Per quanto riguarda i processi di gestione di mobilità e sosta, si sottolinea che Estracom:

- non gestisce/accede ai dati derivanti dal flusso informativo delle 146 telecamere presenti sul Comune di Prato
- esistono 26 punti di rilevazione non sanzionatori posizionati sulle principali arterie di traffico cittadino, con videocamere OCR, in gradi di rilevare transito dei veicoli che si stimano in circa 1.800.000 transiti a settimana.

Per quanto riguarda l’impatto sui processi di gestione di mobilità e sosta, Estracom gestisce l’infrastruttura di rete in fibra ottica per l’accesso alla banda larga e ultralarga e la sua implementazione, prevedendo la realizzazione di cantieri stradali con impatto sulla mobilità.

Estracom utilizza Cityworks per comunicare al Comune di Prato i dati relativi al cantiere in programma ed utilizza anche le sue funzionalità grafiche (disegno delle dimensioni del cantiere su mappa), ma non ha in visione altri dati geolocalizzati.

3 Osservazioni e linee di indirizzo per la SCSR

In questa sezione si riportano alcune indicazioni di indirizzo per lo sviluppo della Situation Room a Prato, sulla base del quadro informativo delineato e delle caratterizzazioni, sia in termini di funzionalità che in termini di possibili barriere, emerse nelle diverse occasioni di approfondimento condotte dal gruppo di lavoro.

3.1 Caratterizzazione della Situation Room

Sorgenti informative

Un primo aspetto da valutare per la progettazione ed implementazione della Situation Room a Prato riguarda la definizione dei dati, attualmente gestiti dai vari attori coinvolti (Comune e utilities) e che potrebbero essere condivisi ed utilizzati all'interno della Situation Room, allo scopo di incrementare la circolazione di informazioni utili per il miglioramento della viabilità cittadina e della gestione dei servizi di competenza di ciascuno.

In **Tab. 1** si riporta una sintesi dei dati disponibili, secondo quanto emerso durante le indagini effettuate e gli incontri con i diversi attori coinvolti. Il quadro fornito è ampiamente esaustivo ed eccede, al momento, le dimensioni tipiche previste per la Situation Room, ma si ritiene utile indicarlo nel suo complesso, in quanto esso costituisce una base informativa fondamentale anche per le possibili future evoluzioni della soluzione qui prospettata, in un'ottica di Smart City Platform.

Attore	Tipologia di dati
Estracom	<ul style="list-style-type: none">● Flussi video di circa 140 telecamere sul territorio comunale di Prato e comuni limitrofi● Gestione colonnine ricarica veicoli elettrici di Estra● Gestione rete in fibra ottica● SIT relativo alle infrastrutture proprie
Consiag Servizi Comuni	<ul style="list-style-type: none">● Sosta a pagamento su strada ed in struttura● Dati dei parcometri nel comune di Prato e Sesto Fiorentino: gestione degli incassi e stato di ciascun dispositivo centralizzato (di cui 150 per Prato e 25 per Sesto Fiorentino) da cui poter ricavare l'occupazione media delle aree interessate dalla ZCS● Dati relativi agli incassi derivati dall'uso dell'APP Drop Tiket per il pagamento della sosta● Dati relativi agli accessi ZTL del Comune di Sesto● In futuro: dati su occupazione aree parcheggi in struttura o in aree chiuse su Prato (Serraglio, Ebensee, P. Fiorentina) – Infoservice catasto segnaletica verticale/orizzontale relativa alla sosta a pagamento● Piano della sosta● Manutenzione strade● Pubblica illuminazione

Citelum	<ul style="list-style-type: none"> ● Segnalazioni guasti illuminazione pubblica e semafori (storici) ● Consumo energetico ● Orario funzionamento impianti ● Georeferenziazione IP più composizione IP ● Avanzamento lavori riqualificazione
Toscana Energia	<ul style="list-style-type: none"> ● Impianti rete gas ● Reti gas metano ● Nuovi progetti e nuove estensioni reti, programmazione ● Dati fluido dinamici della rete ● Dati esecuzione lavori e luoghi ● Personale impiegato nel pronto intervento (gas) ● Numero e tipo di chiamate di pronto intervento ● Permessi di scavo ● Agenda lavori (WFM)
Alia	<ul style="list-style-type: none"> ● Spazzamento meccanico (cartellonati), giorni e orari di divieto di sosta per pulizia strade ● Spazzamento manuale: (sostituzione cestini spazzamento a mano di punti ritenuti critici) presenza, in termini di giorno e orario, di operatori addetti allo spazzamento nelle varie aree del territorio pratese ● Raccolta porta a porta: calendari e fasce orarie di raccolta delle varie tipologie di rifiuto nelle varie aree del comune di Prato e limitrofi ● Isole interrate: calendario e orario (presunto) di svuotamento delle isole interrate di Piazza Mercatale e Santa Caterina ● Centri di raccolta: orario di apertura al pubblico ● Punti di micro raccolta: localizzazione dei contenitori per indumenti, pile, farmaci, raee ecc. ● Pesi di rifiuto differenziato per zona ● Abbandono contenitori su suolo pubblico ● Posizione piazzole (campane) ● Cestini ● Posizionamento flotta mezzi leggeri e pesanti ● Pianificazione servizi
CAP	<ul style="list-style-type: none"> ● Dati su percorso programmato e fermate autobus - Pianificazione ● Dati real time sulla posizione mezzi ● Dati App Teseo
Publiacqua	<ul style="list-style-type: none"> ● Dati su cantieri pianificati (apertura-chiusura) e non pianificati (apertura-chiusura) ● Guasti (tipologia, pianificazione intervento, cantiere, utenze coinvolte)

<p>Comune di Prato</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Flussi di traffico veicolare dei rilevatori ● Interventi in sede stradale (autorizzazioni ed ordinanze) ● Dati sul modal-split rilevati da questionario e validati con rilevazione del censimento ISTAT ● Dati sulla rete stradale: chilometri di rete stradale, di piste ciclabili, aree APU e ZTL ● Dati sul numero di interventi in sede stradale (manutenzioni) e dati su interventi di mobilità sostenibile ● Politiche di mobility manager, al momento su mobilità scolastica (es pedibus e bicibus) ● Car sharing privato ● Dati pubblica illuminazione (punti luce), consumi annui, dati accensione e guasti ● Dati su posti disabili, carico-scarico ● Dati incidentalità ● Dati sepolture cimiteri ● Dati su stabilità ponti ● Dati su allarme allagamenti sottopassi ● Grafo strade, aree stradali, numeri civici ● Corsie preferenziali, piste ciclabili, edifici. Circostrizioni ● Piano protezione civile ● Impianti sportivi ● Giardini ● Sezioni censimento ● Plessi scolastici e scuole ● Portale Open data (molti dati di tipo tabellare e pochi via API in real time) ● Dati geografici estratti dal GIS ● Dati relativi a procedimenti amministrativi ● Dati sugli utenti della rete wifi cittadina ● Avvisi su eventi e notizie pubblicate sui canali news del comune ● Dati popolazione scolastica e servizi scolastici giornalieri ● Portale statistica ● Dati su procedure edilizie ● Dati su incidenti inviati in Regione ● Dati su code agli sportelli ● Dati su procedure anagrafiche in tempo reale ● Dati su flotta macchine polizia municipale ● Portale eventi in città ● Telecamere di videosorveglianza ● App/SW on line per segnalare in tempo reale interventi urgenti su strada da parte de gestori di rete
-------------------------------	---

Tab. 1 – Le sorgenti informative per la Situation Room.

Funzionalità della Situation Room

Sulla base delle indagini effettuate e degli incontri avuti con i vari soggetti interessati, si può intanto tracciare un primo quadro delle funzionalità necessarie che dovrebbe avere la futura Situation Room, in modo da essere effettivamente rispondente alle esigenze delle utilities e della pubblica amministrazione e da favorire l'integrazione delle informazioni. Vale la pena ricordare che, in questa sede, l'obiettivo generale a cui si mira è la realizzazione di una piattaforma che consenta lo scambio e l'integrazione di informazioni in tempo reale, ma non la gestione delle situazioni di emergenza che, al momento, rimangono in carico ai soggetti responsabili, ciascuno secondo le proprie procedure. In una futura evoluzione, sarà comunque possibile pensare anche ad uno strumento di gestione coordinata delle situazioni di emergenza e/o di allarme (control room), sulla base di una definizione di procedure integrate innovative, che vedano la stretta collaborazione fra tutti i soggetti coinvolti.

In **Tab. 2** si sintetizzano le funzionalità individuate in questa fase per la Situation Room.

Funzionalità	Dettaglio
<i>F1 - Accesso alle informazioni sui cantieri</i>	<ul style="list-style-type: none">● Avere informazioni su tutti cantieri programmati (sulla localizzazione, sulla durata, attivazione e chiusura ecc).● Avere informazioni su tutti cantieri non programmati/d'emergenza (sulla localizzazione, sulla durata, attivazione e chiusura ecc).● Avere dati sui cantieri catalogati a seconda della loro ricaduta sulla mobilità.
<i>F2 - Accesso alle informazioni sulla rete stradale</i>	<ul style="list-style-type: none">● Avere informazioni sullo stato della rete stradale in tempo reale integrando dati dei sensori e della flotta stradale.● Avere dati sulla mobilità grazie ad un formato dati standard che permetta l'integrazione di più informazioni.● Avere informazioni sullo stato dei parcheggi.● Condividere dati sulla mobilità e la sosta per facilitare le soluzioni intermodali.
<i>F3 - Visualizzazione dei dati in modo integrato</i>	<ul style="list-style-type: none">● Avere in visione ed in condivisione dati del SIT per ottimizzare la gestione degli interventi su strada e pianificarli in maniera integrata tra Comune, Utilities e privati.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Avere aggiornamenti continui della cartografia stradale. ● Condividere dati anagrafici dei clienti (Publiacqua - Comune). ● Integrare e visualizzare dati sulla qualità ambientale (qualità acqua, raccolta rifiuti, risparmio energetico/di CO₂ a fronte dei progetti realizzati).
F4 - Gestione degli eventi in tempo reale	<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicare con gli altri attori cittadini attraverso canali on line e scambiarsi aggiornamenti sui rispettivi servizi (ad esempio conference call – briefing mattutino per aggiornamenti sulla rispettiva attivazione di cantieri). ● Avere informazioni in real time in caso di anomalie sui rispettivi servizi (alert pre-impostati).

Tab. 2 – Le funzionalità individuate per la Situation Room.

Problematiche e barriere individuate

Nel corso delle attività di ricognizione e delle discussioni avute con i diversi soggetti coinvolti a vario titolo nella realizzazione della Situation Room, sono emerse diverse criticità che sono state poi sintetizzate in termini di barriere allo sviluppo, sia da un punto di vista tecnico che procedurale, secondo quanto indicato in **Tab. 3**:

Tipologia di barriera	Dettagli
B1 - Problematiche di carattere generale	<ul style="list-style-type: none"> ● Resistenza culturale alla condivisione dei dati ● Resistenza a condividere dati aziendali che potrebbero rappresentare un vantaggio competitivo in fase di gara ● Problemi di privacy (GDPR) ● Resistenza a condividere dati sensibili per la sicurezza urbana e del cittadino utente in mancanza di chiari accordi sul loro utilizzo
B2 - Problematiche di carattere tecnico	<ul style="list-style-type: none"> ● Mancanza del dato ● Mancanza di formati standard comuni per lo scambio dati ● Mancanza di sistemi in grado di integrare i dati utili ● Difficoltà nel verificare l'affidabilità del dato

	<ul style="list-style-type: none"> ● Difficoltà nel verificare l'aggiornamento del dato
B3 - Problematiche gestionali e di governance	<ul style="list-style-type: none"> ● Mancanza di una volontà e di una regia forte (PA) per gestire il progetto nel complesso ● Mancanza di risorse per la gestione dei dati raccolti ● Mancanza di risorse economiche per gestire la Situation room ● Mancanza di risorse umane e competenze per gestire la Situation room ● Mancanza di formazione adeguata del personale esistente per gestire la Situation room ● Carenza di comunicazione tra i diversi soggetti cittadini

Tab. 3 – Le barriere individuate nella realizzazione della Situation Room.

Soluzioni tecnologiche

In questa prima fase di valutazione di possibili soluzioni tecnologiche per l'implementazione della Situation Room, si è presa in considerazione la piattaforma Snap4City, sviluppata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Firenze (www.snap4city.org). Tale piattaforma rappresenta uno strumento flessibile per la creazione di applicazioni nell'ambito della smart city, consentendo la gestione di dati eterogenei ed abilitando servizi di *data analytics* nell'ambito dell'IOT e dei Big Data.

Sono in corso di valutazione altre tipologie di soluzioni tecnologiche, anche sulla base dei contatti in corso con la Regione Toscana ed il Comune di Firenze per l'individuazione di possibili strumenti condivisi, che consentano da un lato economie di scala e dall'altro una maggiore integrazione a livello territoriale.

Lo sviluppo di questi aspetti sarà quindi oggetto delle elaborazioni successive del progetto Situation Room.

3.2 Situation room e control room: un confronto critico

Come già ripetutamente accennato, in questa prima fase si fa riferimento alla *Situation Room*, intendendo con questo termine una piattaforma che consenta la condivisione e la visualizzazione dei dati integrati provenienti dai vari soggetti coinvolti nelle problematiche della mobilità e sosta, ai fini di migliorare l'operatività di ciascuno.

Un'evoluzione di tale concetto è rappresentata dalla *Control Room*, che consente inoltre la gestione coordinata delle situazioni di emergenza e/o di allarme, sulla base di procedure operative condivise da tutti i soggetti coinvolti, che possono finanche prevedere

la costituzione di un gruppo intersettoriale con membri provenienti dai vari comparti, preposto agli interventi di emergenza.

Si ritiene quindi utile sintetizzare in **Tab. 4** alcune riflessioni sulle due tipologie di approccio (situation room e control room), sulla base di quanto emerso dagli approfondimenti fin qui svolti, che potranno fornire ulteriori spunti di indagine nel prossimo futuro.

Approccio	Elementi da considerare
SITUATION ROOM	
<ul style="list-style-type: none"> ● Si tratta di mettere a punto una piattaforma per la condivisione di dati fra Comune e Utilities, con l'obiettivo di costituire un quadro informativo comune. ● In aggiunta si possono includere alcune modalità di comunicazione (es. chat room) online, che consentano ai vari soggetti di scambiarsi in contemporanea ulteriori informazioni (es. modalità di intervento in caso di emergenza), come alternativa alla attuale comunicazione uno a uno via telefono/fax. ● Consente ai diversi soggetti coinvolti di visualizzare una propria dashboard, con le informazioni più rilevanti per la propria attività. ● Non c'è necessità di concentrare tutti i soggetti fisicamente in un solo luogo. ● La piattaforma NON include modalità di gestione delle emergenze o decisionali sulla base di parametri di soglia. ● Un primo esempio di utilizzo, individuato in sede di Smart Living Lab, è quello dello scambio di informazioni sui cantieri stradali in città, attivati dai vari soggetti. ● Un secondo esempio è quello degli eventi dislocati sul territorio comunale (es. Mercati, fiere, eventi sportivi, etc.) che impattano sulla circolazione. ● L'approccio Situation Room è stato valutato positivamente durante lo SLL, anche perché consente ai vari soggetti di mantenere una propria autonomia di processo e di gestione dei dati, anche se un certo lavoro tecnico di adattamento sarà comunque necessario (ad es. nel formato dei dati). 	<ul style="list-style-type: none"> ● La piattaforma fin qui analizzata (www.snap4city.org), gestita dal Dipartimento di Ingegneria Informatica dell'Università di Firenze, è open source e potrebbe effettivamente svolgere il ruolo di Situation Room, anche se va meglio verificata la flessibilità fornita riguardo all'accesso alle varie fonti di dati (interoperabilità). ● Per il suo utilizzo va stipulata una convenzione con l'Università di Firenze. ● In ogni caso è necessario un supporto specifico (una persona dedicata) da parte degli sviluppatori della piattaforma per la personalizzazione sulla base delle esigenze del Comune di Prato e delle utilities, in particolare per: <ol style="list-style-type: none"> 1. Costruire le dashboard 2. Agganciare le varie fonti di dati disponibili presso Comune e utilities 3. Manutenere il sw ● La persona in questione dovrebbe interagire con il personale tecnico di Comune e utilities e non è detto che sia semplice ottenere un supporto dedicato. ● Sono in corso anche contatti con la Regione Toscana ed il Comune di Firenze per l'adozione di soluzioni tecnologiche condivise: occorre definire una strategia di collaborazione.

CONTROL ROOM	
<ul style="list-style-type: none"> ● In questo caso si avrebbe una piattaforma più complessa, non solo per la visualizzazione di informazioni condivise, ma anche per la gestione vera e propria delle diverse attività, incluse le emergenze. ● La piattaforma consente infatti di evidenziare sulla base dei dati disponibile anche dinamiche di soglia, con vari livelli (es. attenzione, allerta, etc.) e di fare elaborazioni di vario tipo. ● In questo caso avrebbe quindi senso pensare alla realizzazione di un unico luogo dove concentrare fisicamente tutti i soggetti interessati. ● Un primo scenario possibile potrebbe essere la gestione dei cantieri non pianificato in città, convogliando tutte le procedure di intervento, che attualmente sono distribuite fra i vari soggetti, in un unico processo condiviso. ● Questo approccio richiede ovviamente tempi molto più lunghi, per la rimodulazione di tutte le procedure attualmente in vigore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Da un punto di vista tecnico, si dovrebbe acquistare un prodotto sul mercato. ● Vanno valutate le modalità di supporto tecnico che si possono attivare (un prodotto chiavi in mano non può funzionare). ● Vanno valutate anche in questo caso le caratteristiche di interoperabilità: potrebbe essere necessario un certo lavoro di rielaborazione dei dati disponibili per renderli compatibili con gli standard della piattaforma. ● Anche in questo caso occorre prendere in considerazione le opportunità di collaborazione con Regione Toscana e Comune di Firenze. ● Necessità di concentrare i referenti della control room in un unico luogo fisico, necessità di avere personale dedicato (nuove assunzioni o ricollocazione) ● Integrazione dei processi di gestione con relativa modifica di ruoli e procedure interne dei soggetti coinvolti ● L'approccio Control Room non è stato finora analizzato in dettaglio con i vari soggetti: viste le esigenze di autonomia procedurale espresse, c'è il rischio che questa soluzione venga vista come troppo vincolante e laboriosa.

Tab. 4 – Confronto fra gli approcci Situation Room e Control Room.

Conclusioni

L'analisi del contesto attuale sugli strumenti ed i processi di gestione della mobilità e della sosta nel Comune di Prato, con particolare riferimento a quelli riguardanti la gestione dei cantieri su strada, è stata effettuata con il fruttuoso coinvolgimento di diversi attori, in particolare Pubblica Amministrazione ed Aziende di servizio pubblico operanti sul territorio pratese.

Il quadro emerso rende evidente la necessità di trovare soluzioni tecnologiche integrate che ottimizzino tempi, costi e processi per una migliore gestione e fruizione dei servizi pubblici, e consentano l'adeguato sfruttamento del contesto alquanto ricco di dati ed informazioni potenzialmente disponibili, confermando quindi l'importanza degli obiettivi della Smart City Situation Room di Prato.

Dall'indagine è inoltre emerso come un primo progetto finalizzato all'individuazione di soluzioni comuni ed efficienti per una migliore gestione dei cantieri stradali potrebbe

basarsi sulla revisione ed ottimizzazione degli strumenti e delle procedure operative attualmente basate sulla piattaforma Cityworks. Questa rappresenta infatti uno strumento già in uso ai diversi attori, ma che al momento non è sfruttato appieno in tutte le sue funzionalità disponibili nelle ultime versioni rilasciate dall'azienda produttrice.

L'aggiornamento della piattaforma e dei relativi strumenti e procedure, insieme ad un'azione di formazione specifica rivolta agli operatori dell'amministrazione e delle aziende che li utilizzano, può quindi rappresentare un'attività "pilota" utile, da una parte, a rendere evidente i vantaggi comuni derivanti da una simile attività sinergica, in una logica win-win, dall'altra per attivare "in scala" tutte le soluzioni innovative caratteristiche della SCSR: un nuovo modello di governance collaborativo, soluzioni per ottimizzare le risorse esistenti evitando le ridondanze, per condividere dati e modificare processi in maniera integrata, per massimizzare il coinvolgimento di tutti i soggetti operanti in tale processo.

La realizzazione di un primo caso pilota riguardante i cantieri stradali potrebbe così dare un significativo input all'attivazione di tutti i progetti della SCSR e, prevedendo un impegno finanziario non elevato, sarebbe comunque in grado di dimostrare l'elevato impatto ed i concreti benefici delle soluzioni adottate.

Allegato 1 - Indagine conoscitiva su ALIA Servizi Ambientali



PRATO SMART CITY SITUATION ROOM - INCONTRO DEL 5 OTTOBRE 2020

Presenti:

- *Claudio Bertini - C.Bertini@aliaserviziambientali.it - Direzione Area Operativa Business Unit Prato DT3*
- *Sara Naldoni – Coordinatore Progetti Smart City&Sustainability Confservizi Cispel Toscana*

AZIENDA

Alia Servizi Ambientali SPA è il Gestore a cui l’Autorità ATO Toscana Centro ha affidato, in concessione e in via esclusiva, il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, secondo le condizioni indicate nel Contratto di Servizio. Tale documento definisce e disciplina le attività del Gestore distinguendo tra servizi “**base**” e “**accessori**”.

La Direzione Territoriale 3 (DT3) di Alia opera sui 14 Comuni riportati nel seguente elenco:

- Agliana
- Calenzano
- Campi Bisenzio
- Cantagallo
- Carmignano
- Montale
- Montemurlo
- Poggio a Caiano
- Prato
- Quarrata
- Sesto Fiorentino
- Signa
- Vaiano
- Vernio

Nei territori di competenza, vengono svolte una serie di attività:

- raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati;
- spazzamento strade, mercati e aree a verde pubblico;
- raccolta rifiuti ingombranti a domicilio e abbandonati;
- gestione ecocentri/centri di raccolta;
- servizi “accessori” di igiene urbana.

Assets

Flotta mezzi

Il parco veicoli è gestito dalla Direzione Risorse Tecniche Approvvigionamenti e Logistica che si occupa degli investimenti e di tutte le pratiche inerenti ai veicoli.

La sede operativa per l'area pratese è in Via Paronese a Prato, mentre per l'area della Piana fiorentina è in Via di San Donnino a Firenze. Sono presenti l'autorimessa per mezzi leggeri, pesanti, attrezzature e l'officina per la manutenzione dei mezzi.

I mezzi utilizzati nei comuni di competenza operano su turni di circa 6 ore ciascuno: mattina, pomeriggio e notturno. La media giornaliera, su 6 giorni lavorativi, dei veicoli circolanti per l'espletamento dei servizi di igiene urbana sono i seguenti per tipologia:

Veicoli leggeri	116
Costipatori	24
Autobotti lavastrade	2
Compattatori medi	3
Compattatori grandi	29
Spazzatrici piccole/medie	26
Veicoli Lift per scarrabili	2

Contenitori per rifiuti

Nel territorio sono presenti in maniera più diffusa contenitori singoli o condominiali per la raccolta PAP di diverse capienze per le diverse tipologie di utenze domestiche, non domestiche, tra cui le cosiddette "grandi utenze" e campane per la raccolta stradale del vetro, mentre in soli due Comuni, in cui è presente una raccolta di tipo "misto" porta a porta e stradale, sono presenti contenitori stradali a controllo degli accessi. La distribuzione è la seguente (anno 2019):

Bidoncini ad uso singolo	308.413
Cassonetti carrellati (120 Lt)	42.461
Cassonetti carrellati (240 Lt)	3.217
Cassonetti carrellati (360 Lt)	48.707
Cassonetti tradizionali	2.711
Cassonetti Automatici e Uploader	763
Campane stradali	2.394
Campane stradali per indumenti usati	213

GESTIONE ORDINARIA

Organizzazione servizi

Per l'organizzazione del servizio sul territorio dei 14 Comuni, si fa riferimento a due aree territoriali, area pratese e area della piana fiorentina, in cui ci si avvale delle seguenti figure professionali:

- Responsabile di cantiere: il responsabile di area o cantiere, sovrintende ai servizi da gestire su tutto il territorio interessato e garantisce i rapporti con l'Amministrazione Comunale e la Polizia Municipale nelle varie articolazioni;
- Coordinatore capo - turno: coordina i servizi nei vari turni di lavoro;
- Coordinatore: responsabile dell'organizzazione dei servizi per ciascun turno di lavoro, è referente diretto per operatori ed autisti che svolgono il servizio.

Le tre figure gestiscono da un punto di vista operativo la pianificazione delle risorse utilizzando il gestionale in dotazione alla sola DT3 (Infoservice). Anche attraverso il ricorso allo svolgimento di sopralluoghi, si preoccupano di verificare la corretta attuazione dei servizi pianificati, che normalmente sono articolati su 3 turni giornalieri di 6 ore. Successivamente consuntivano l'esito a fine turno, proponendo le eventuali variazioni per quello successivo e inviano le informazioni. Attualmente è in corso un progetto di creazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT) aziendale contenente tutti i dati relativi ai servizi con informazioni georiferite e basi cartografiche, il quale comunicherà direttamente con il nuovo gestionale unico aziendale anch'esso in fase di sviluppo, ciò dovrà permettere una gestione uniforme dei servizi tra Direzioni territoriali.

Lo strumento per gestire il servizio è l'itinerario operativo ("Cartolina" o "Ordine di lavoro"), generato dal sistema gestionale, che viene consegnata in formato cartaceo agli autisti e agli operatori come guida per l'esecuzione del servizio. Nell'itinerario operativo sono riportate le seguenti informazioni: codifica delle aree oggetto di servizio, il turno, l'orario, le postazioni e le strade da servire (a seconda che si tratti di servizio di raccolta o di spazzamento).

Attualmente queste informazioni, sia relative agli spazzamenti che alle raccolte, sono presenti in forma alfanumerica e geometrica su due gestionali Infoservice e Gerif (e parzialmente anche sul nuovo Geodatabase ESRI in sviluppo) e sono visualizzabili ad uso interno anche in forma cartografica.

Solo i servizi di spazzamento combinato e manuale sono disponibili per una visualizzazione "esterna" da parte di Ato e Comuni attraverso l'accesso ad una specifica Web App appositamente create da Alia, contenente informazioni su itinerari, calendari e frequenze.

Gli itinerari sono ordinati in successione secondo un ordine stabilito da fattori derivanti dalla viabilità, dai tempi di percorrenza e da particolari esigenze legate agli orari di servizio in determinate zone.

L'itinerario è strutturato in modo da poter fungere da strumento di consuntivazione del servizio svolto. L'operatore/autista può segnalare i servizi realizzati e quelli eventualmente non portati a termine, sulla base di cause standard predeterminate. In caso di servizio non portato a termine viene segnalata la causa per guasto del mezzo, traffico, auto in sosta vietata ecc.

A fine turno il Coordinatore comunica le segnalazioni riportate dagli operatori all'Ufficio Pianificazione e Rendicontazione per la consuntivazione definitiva del servizio e programma direttamente eventuali servizi di recupero nel turno successivo.

Dotazioni della Sala di controllo e della flotta mezzi

Non esiste una vera e propria centrale di controllo ma una postazione presidiata 24/24h a cui pervengono sia eventuali segnalazioni da terzi che le comunicazioni degli operatori tramite radio.

Da tale postazione si ha la possibilità di contattare i Responsabili o gli operatori tramite radio o telefono, in considerazione dei loro turni, anche notturni. In caso di necessità, le chiamate possono essere effettuate anche durante i giorni festivi e durante le ore notturne, nei confronti di responsabili e/o operatori non presenti in servizio ma programmati in turno di reperibilità.

Alcuni dei mezzi della flotta hanno un GPS nativo a bordo, nello specifico i compattatori Up Loader robotizzati per raccolta delle campane fuori terra e interrate e per raccolta vetro e multimateriale e generano un flusso di dati già visualizzabile nel gestionale interno (Unitrack). Su altri mezzi sono stati montati sistemi satellitari di diversi provider, ma al momento non tutta la flotta ne è provvista. Alia sta attuando un progetto di installazione di sistemi satellitari partendo da quelli dedicati ai servizi di spazzamento combinato, meccanizzato e manuale. Successivamente saranno coinvolti anche tutti i mezzi per la raccolta e sarà unificata la fornitura con dispositivi compatibili con i sistemi aziendali di gestione dei dati e di controllo e rendicontazione dei servizi.

Sistemi di gestione

Alia sta mettendo a punto un sistema integrato centralizzato di gestione, che si avvarrà sia della programmazione delle risorse (uomini, mezzi, turni), sia delle attività svolte sul territorio (SIT) che, per ogni servizio di igiene urbana fornito, legherà le informazioni relative all'operatività ad un sistema geografico di consultazione, pianificazione, consuntivazione ed archiviazione dei dati.

Il sistema, gestito con la pianificazione centralizzata, dovrà rendere possibile programmare le attività, con un calendario annuale, mensile, settimanale e giornaliero. Il sistema gestionale sarà visualizzabile e modificabile in fase esecutiva dai responsabili del servizio (Paragrafo 2.1) mentre le modifiche sulla banca dati geografica verranno effettuate centralmente da un ufficio preposto sulla base delle segnalazioni effettuate dai responsabili territoriali.

L'azienda, per unificare i sistemi gestionali in ambito comprensoriale ATO, ha la necessità di integrare le funzionalità dei vecchi gestionali in uso alle varie DT, con quelle dei nuovi strumenti che dovranno gestire tutti i 58 Comuni. Per tale motivo si sta studiando l'implementazione dei sistemi di gestione e controllo, con un'architettura web che migliori la portabilità del dato e la comunicazione diretta tra i soggetti coinvolti nei processi, con la possibilità di pubblicare e rendere disponibili i dati utili per la consultazione da parte di altri soggetti istituzionali.

Dal punto di vista della gestione geografica dei dati, Alia dal 2018 si è dotata di nuovi strumenti GIS (ESRI), che consentono prestazioni migliori, per la manutenzione del grafo, per la gestione on line e per la portabilità interattiva. La gestione dei dati geografici verrà effettuata attraverso l'uso di un server dedicato e la realizzazione di un nuovo geo-data base

È in corso la strutturazione del programma delle attività che determinerà la stima delle tempistiche, distinte in vari step, dell'attivazione dei nuovi strumenti.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per Alia si definisce "evento programmato" con ricaduta sulla mobilità:

Categoria 1 - un qualsiasi evento per cui esiste un'**Ordinanza di traffico** con modifica della viabilità (ad esempio un cantiere stradale, un mercato, una maratona ecc.);

Categoria 2 - un qualsiasi “**grande evento programmato**” con elevato impatto sul traffico cittadino, che può essere sia un evento che si ripresenta ciclicamente che un evento mai presentatosi prima.

Si riporta di seguito il processo di gestione del Caso d'uso “cantiere stradale”.

La procedura che la DT3 applica a questo caso d'uso è la stessa per tutti i casi della Categoria 1 e della Categoria 2.

Le possibili variazioni non riguardano la tipologia di caso d'uso ma la sua entità e le sue specifiche, in particolare le discriminanti sono che l'evento programmato:

- a) **preveda/non preveda lo spostamento dei cassonetti su strada;**
- b) **preveda/non preveda una modifica della viabilità per un periodo di tempo lungo,** tanto da impedire il passaggio dei mezzi di Alia sul percorso ordinario e da implicare una necessaria modifica di percorso;
- c) **preveda una modifica della viabilità per un periodo di tempo breve,** tanto non implicare una modifica di percorso ordinario ma il passaggio anticipato/ritardato dei mezzi.

Caso d'uso: Cantiere stradale

Interazioni con altri soggetti: Amministrazioni comunali, Polizia Municipale.

Il processo può definirsi come un “protocollo informatico” e prevede tre passaggi:

- 1) Ricezione informazione
- 2) Gestione dell'evento programmato
- 3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

1) Ricezione informazione

L'Amministrazione Comunale o la Polizia Municipale, telefonicamente o per posta elettronica, inviano una comunicazione con informazioni sui cantieri con localizzazione, durata prevista, le modifiche alla viabilità e gli altri eventi che hanno una ricaduta sulla mobilità al Responsabile di cantiere dell'area di competenza, il quale dispone le modalità di gestione del caso e riferisce alla figura del Coordinatore che si occupa di veicolare le disposizioni ricevute fino alla squadra operativa per lo svolgimento del servizio sul territorio.

Se nella zona interessata dall'evento programmato il servizio è esternalizzato, il Responsabile di cantiere invia la comunicazione al Responsabile dell'Ufficio Gestione Outsourcés che intrattiene i rapporti con il Responsabile Operativo del Servizio in subappalto.

In alcuni casi può accadere che la comunicazione non avvenga in tempo utile per poter disporre di soluzioni alternative strutturate e l'azienda è costretta ad intervenire con interventi estemporanei, non programmati per poter portare a termine i servizi nella maniera più efficiente possibile.

2) Gestione dell'evento programmato

Vengono decise le azioni da intraprendere a seconda che l'evento richieda uno o più dei seguenti interventi:

a) Spostamento dei cassonetti ubicati nella zona:

si tratta di un caso poco frequente nel territorio della DT3 dal momento che la maggior parte dei Comuni di competenza sono serviti con raccolta PAP; il Responsabile di cantiere deve

individuare gli spazi in carreggiata, in una zona prossima all'area dell'evento, dove ricollocare in maniera provvisoria i cassonetti spostati della zona interessata. Le informazioni vengono quindi comunicate dal Coordinatore alla squadra operativa.

b) Modifica percorso ordinario dei mezzi, a causa di una modifica della viabilità:

- *Modifica non strutturale*: Se si tratta di un evento programmato di durata breve e non ricorrente, le informazioni su localizzazione e relative modifiche all'itinerario di servizio vengono comunicate direttamente dal Coordinatore agli operatori che gravitano su quel percorso (che non sono sempre gli stessi perché soggetti a turnazione).

- *Modifica strutturale*: se si tratta di un evento programmato di durata medio-lunga (come ad esempio nel caso dell'estensione della Zona pedonale e della concessione di spazi per dehors alle attività di somministrazione di alimenti e bevande nel periodo estivo da Giugno a Ottobre nel Centro Storico di Prato) oppure ricorrente, vengono creati nuovi itinerari o modificata la successione dei tratti stradali in itinerari esistenti e, nel caso il servizio debba anche essere spostato da un turno ad un altro, si predispongono una preliminare attività puntuale di contattazione di tutti gli utenti domestici e non domestici interessati.

c) Modifica orario:

se si tratta di un evento programmato che impatta sulla viabilità solo per alcune ore di una giornata, le informazioni vengono impartite dal Coordinatore alla squadra operativa a lavoro sulla zona in questione e si programmerà quindi un servizio anticipato o ritardato, rispetto a quello pianificato.

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

Per quanto riguarda i cantieri, la loro attivazione/chiusura non sempre viene comunicata ed eventuali variazioni rispetto a quanto previsto vengono riscontrate direttamente dagli operatori su strada, che le comunicano ai coordinatori per poter ripristinare le condizioni iniziali.

Per altri casi (ad es. maratone, grandi eventi ecc.) è possibile una comunicazione da PM con procedura ad oggi però non codificata.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO NON PROGRAMMATO

Alia non viene contattata dalla Polizia Municipale in caso di "evento di traffico" non programmato (incidente, auto che ostruisce la normale viabilità, rottura tubo su strada ecc), quindi normalmente gli operatori si trovano di fronte all'evento direttamente su strada.

In questo caso, la squadra sul territorio che si trova davanti all'evento, informa il Coordinatore che contatta la Polizia Municipale per avvertire di una problematica, chiedendo supporto.

Di seguito si riporta un esempio di casi d'uso d'interesse per la gestione di un "evento non programmato" in cui è coinvolta Alia.

Caso d'uso: Servizio accessorio necessario urgente - Sversamento materiale su strada

Interazioni con altri soggetti: Polizia Municipale

In caso si renda necessario un servizio aggiuntivo dal carattere urgente (o "accessorio" come definito nel Contratto di Servizio stipulato con ATO Toscana Centro), può accadere il caso in cui la PM contatti telefonicamente il Responsabile del cantiere che può verificare la presenza di mezzi

utili ed operatori nell'area più prossima e assegnare direttamente a tale squadra il servizio straordinario, altrimenti si dispone l'uscita di un ulteriore mezzo attrezzato. Nel caso di intervento straordinario assegnato al primo operatore disponibile, viene subito riprogrammato un servizio di recupero per concludere l'attività ordinaria interrotta. Diversamente, può accadere che alla Gestione Operativa non giungano comunicazioni dalla PM ma che siano gli operatori sul territorio a rilevare l'evento e segnalarlo.

In caso di sversamento di materiale su strada, nella fattispecie trattasi più frequentemente di perdita di carico, il Responsabile di cantiere può essere contattato per intervenire con procedura simile a quella precedentemente descritta.

Allegato 2 - Indagine conoscitiva su Publiacqua



*PRATO SMART CITY SITUATION ROOM - AGGIORNAMENTO DEL 13.10.2020
REALIZZATO IN COLLABORAZIONE CON
Leonardo Rossi (Responsabile DISPATCHING - PIANIFICAZIONE HR) l.rossi@publiacqua.it
Alessio Alessi (R. Ufficio stampa) - a.alessi@publiacqua.it
Paolo Grazzini (Responsabile IT Operations) p.grazzini@publiacqua.it
Mauro Cacciafani (Responsabile ARCHITECTURE & SECURITY
MANAGER) m.cacciafani@publiacqua.it;
Sara Naldoni – Coordinatore Progetti Smart City&Sustainability Confservizi Cispel Toscana*

AZIENDA

Publiacqua S.p.A è la società affidataria, dal 1° Gennaio 2002, della gestione del servizio idrico integrato dall'Ambito Territoriale Ottimale n.3 Medio Valdarno, un territorio, asse portante della Toscana, che interessa 4 province, Firenze Prato, Pistoia e Arezzo.

Si occupa principalmente della captazione, del trattamento, del convogliamento e della distribuzione di acqua potabile

Assets

Flotta mezzi (aggiornati 2015, totale 405 automezzi):

- Panda Gasolio: 124
- Panda Benzina: 63
- Fiorino Gasolio: 14
- Kangoo Gasolio: 35
- Doblò Gasolio: 39
- Scudo Gasolio: 27
- Ducato Gasolio: 43
- Ducato Benzina: 3
- Punto Gasolio: 15
- Punto Benzina: 7
- Defender Gasolio: 9
- Autocarri Gasolio: 18
- Autocarri Benzina: 1
- Mezzi Speciali Gasolio: 7

Fontanelli: 102

GESTIONE DEI SERVIZI

Centrale di controllo

La Centrale di Controllo di Publiacqua si trova a Firenze, gestisce i servizi di tutti i Comuni di competenza dell'Azienda, si compone di:

- Sala telecontrollo: aperta 24h/24h, si occupa di acquisire e controllare i dati dei sensori degli impianti sulla rete
- Sala Pianificazione e Sala dispacciamento: aperte in orario d'ufficio (dalle 8 alle 17) e con reperibilità continua durante la chiusura degli uffici, si occupano di pianificare il servizio e di assegnare gli interventi necessari agli operatori.

La Centrale gestisce tutta la flotta mezzi di Publiacqua, di cui si stimano nel Comune di Prato circa 60 mezzi operativi.

Sia gli operatori di Publiacqua che le ditte esterne che effettuano i lavori di cantiere sono collegate al sistema Work Management che permette di avere e gestire informazioni sugli interventi attraverso tablet.

Ogni operatore è fornito di tablet e smart phone aziendale collegato al sistema di WFM.

Grazie ad un GPS è possibile geolocalizzare mezzi e tablet.

Sistema di Telecontrollo

Publiacqua ha adottato un sistema unificato di telecontrollo di tutto il ciclo idrico integrato, non inteso solo come mezzo per operare da remoto ma come strumento integrato di analisi e supporto gestionale per ottimizzare efficienza ed efficacia dei processi e supportare il knowledge management.

L'importanza e la necessità di un sistema di telecontrollo unificato è dovuta alla frammentarietà della precedente condizione infatti, all'atto della costituzione di Publiacqua spa, vengono conferiti dai precedenti gestori i rispettivi sistemi di telecontrollo.

Questo ha permesso quindi l'integrazione delle molteplici tecnologie messe in campo e la convergenza dei flussi informativi su una piattaforma unica, implementabile, con uno storico dati consultabile, interoperabile. L'interoperatività dei 3 sistemi Telecontrollo, GIS e SAP consente il monitoraggio in tempo reale dei principali asset gestiti da Publiacqua.

Caratteristiche e obiettivi:

Unico centro presidiato h24 - 365 gg/anno

Unica piattaforma SW

Acquisizione dati portata/pressione dei principali asset

Accessibilità del sistema con strumenti standard ed in mobilità

Integrazione funzioni di conduzione, supervisione e reporting real-time

Implementazione strumenti di business Intelligence

Workforce Management

Il WFM, acronimo di Work Force Management, significa gestione in remoto della forza lavoro sul campo.

Un sistema per la gestione in tempo reale degli interventi tecnici: quelli sulle reti, quelli sugli impianti e quelli presso l'utenza finale.

Un sistema di ottimizzazione delle attività realizzate dagli operatori in campo che permette l'assegnazione del singolo lavoro all'operatore che per competenze e vicinanza risulta più idoneo. Il personale sul campo è dotato di un dispositivo portatile (device) grazie al quale ha a disposizione il quadro completo degli interventi assegnati per la giornata lavorativa, con gli eventuali aggiornamenti "in tempo reale", la successione dei lavori secondo una scala di priorità e l'indicazione di un percorso stradale ottimale valutato da un sistema di navigazione integrato. Sul dispositivo il personale sul campo può consultare le mappe del territorio, le mappe delle

infrastrutture idriche, i manuali operativi e può realizzare in tempo reale i preventivi facendo firmare l'utente direttamente sul dispositivo ed inviando il documento via e-mail.

GESTIONE EVENTO PROGRAMMATO

Publiacqua invia le richieste degli interventi programmati al Comune di Prato che rilascia il permesso indicando le tempistiche.

Non sono previsti incontri periodici di aggiornamento con il Comune di Prato.

Sono frequenti gli allineamenti telefonici o per mail.

Publiacqua utilizza il gestionale Cityworks per le comunicazioni con il Comune di Prato relative alla richiesta di autorizzazioni per effettuare cantieri stradali.

Caso d'uso: Cantiere stradale Publiacqua

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato, Polizia Municipale, Ditte esterne

1) Ricezione dell'informazione

Publiacqua realizza una pianificazione annuale degli interventi di manutenzione della rete previsti che concorda in riunioni dedicate con i referenti del Comune.

La struttura che si occupa del rilascio delle ordinanze per le modifiche alla viabilità si occupa, in caso di eventuali sovrapposizioni o incongruenze, di gestire la pianificazione integrata considerando le necessità di tutti gli operatori del sottosuolo/su strada.

Publiacqua non riceve informazioni su altri eventi programmati con ricaduta sulla mobilità né ha la capacità di pianificare in maniera integrata.

2) Gestione dell'evento programmato

L'attivazione di un cantiere di Publiacqua viene segnalata secondo i tempi previsti dall'ordinanza con apposita cartellonistica temporanea. In cui si fa riferimento alla sua data di attivazione e chiusura.

Si prevede inoltre un avviso diretto ai cittadini, da parte di Publiacqua, solo in caso che l'evento preveda la mancata erogazione d'acqua nelle abitazioni, attraverso: sms ai numeri di cellulare lasciati dagli utenti, chiamata ai numeri telefonici dei residenti, canali social. Si comunica quindi, (con almeno 48 ore di anticipo) quando le residenze saranno senza acqua all'interno della durata del cantiere, che invece non è comunicata.

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

Inizio del cantiere: è stabilito dall'Ordinanza, se subisce delle piccole modifiche (1-2 gg) in corso d'opera, ad esempio determinate dal meteo, la modifica non viene comunicata in tempo reale.

Chiusura cantiere: Non viene comunicata.

Caso d'uso: Piano siccità – Piano ghiaccio

In questi due casi Publiacqua viene contattata dalla Protezione civile e mette in atto una serie di contromisure per assicurare l'efficienza del servizio. Le contromisure non hanno di norma una ricaduta sulla gestione della mobilità cittadina.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO NON PROGRAMMATO

Publiacqua non viene contattata in caso di "evento di traffico" non programmato (incidente, auto che ostruisce la normale viabilità, rottura tubo su strada ecc.), né dalla PM né dal Comune, quindi normalmente gli operatori si trovano di fronte all'evento direttamente su strada.

Di seguito si riportano alcuni casi d'uso d'interesse per la gestione di un "Evento non programmato" in cui è coinvolta Publiacqua

Caso d'uso: Rottura di una tubazione

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato, Polizia Municipale, Ditte esterne

1) Ricezione dell'informazione

Le segnalazioni pervengono a Publiacqua principalmente tramite Centralino con numero verde dedicato.

Durante la chiamata l'operatore del centralino sottopone al segnalante una serie di domande, un questionario, per accertare la pericolosità dell'evento segnalato e le sue caratteristiche. L'operatore di Centralino richiede l'esatta ubicazione dell'evento (via e numero civico) che poi inserisce manualmente nella mappa dell'applicativo gestionale dell'azienda.

E' possibile che in alcuni casi la segnalazione pervenga direttamente da PM con numero telefonico dedicato (canale preferenziale). Tale numero telefonico è in dotazione anche alla PA.

2) Gestione dell'evento non programmato

Le informazioni relative alla segnalazione arrivano dal Centralino agli operatori di Sala Pianificazione che gestiscono l'evento

Viene creato un Ordine di lavoro su SAP e la relativa operazione per il personale gestita da software (Click) che, prendendo in considerazione la localizzazione (ma senza informazioni sui tempi di percorrenza o eventuali situazioni di traffico), le competenze e le dotazioni di mezzi ed operatori mobili sul territorio, suggerisce a chi assegnare l'intervento.

Una volta assegnato l'intervento l'operatore si reca sul luogo dell'evento per un sopralluogo, ne valuta le caratteristiche e le comunica sull'ordine .

L'operatore può inserire informazioni e note relative all'Ordine di lavoro tramite Tablet grazie ad un applicativo (Work Management) che serve anche per la consuntivazione.

A seconda delle caratteristiche dell'evento e delle valutazioni fatte in loco si può optare per una delle seguenti soluzioni:

- a) intervento immediato dell'operatore e chiusura dell'Ordine di lavoro entro poche ore
- b) richiesta di intervento di ditta specializzata per la risoluzione dell'evento

In entrambi i casi:

- l'impresa inserisce l'evento su Cityworks (di solito prima dell'intervento e in casi residuali in sanatoria entro le 24 ore).
- una volta inserito l'intervento su Cityworks la ditta procede all'esecuzione del lavoro

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento non programmato

L'attivazione e la chiusura del cantiere da parte della ditta sono comunicate a PBA in tempo reale e non esiste una comunicazione ufficiale della chiusura del lavoro al Comune.

Allegato 3 - Indagine conoscitiva su Toscana Energia



PRATO SMART CITY SITUATION ROOM - INCONTRO DEL 12 OTTOBRE 2020

Presenti:

Balloni Fabrizio – fabrizio.balloni@toscanaenergia.it - Responsabile SIT CART

Conforti Michele- michele.conforti@toscanaenergia.it - Responsabile Servizi Tecnici

Lippi Alessio – alessio.lippi@toscanaenergia.it – Responsabile Centro Supervisione e Controllo Distribuzione (CSCD)

Sara Naldoni – Coordinatore Progetti Smart City&Sustainability Confservizi Cispel Toscana

AZIENDA

Toscana Energia è una Società del Gruppo Italgas, nasce nel 2006 dalla fusione delle Aziende Toscana Gas e Fiorentina Gas, aziende partecipate da 90 Comuni Toscani, e con la partecipazione del partner Industriale Italgas. Opera nel campo della distribuzione gas.

Assets

Flotta mezzi operativi (dati aggiornati 2020) n. 231 complessivi

- Operanti su UT Firenze (automezzi e mezzi operativi): 110
 - Alimentazione Gasolio: 8
 - Alimentazione Gas naturale 11
 - Ibrido Benzina-GPL: 91
- Operanti su UT Pistoia-Prato (automezzi e mezzi operativi): 37
 - Alimentazione Gasolio: 2
 - Alimentazione Gas naturale 2
 - Ibrido Benzina-GPL: 32
 - Benzina: 1

GESTIONE ORDINARIA

Centro di Supervisione e Controllo Distribuzione (CSCD)

Il processo di gestione delle segnalazioni da parte dei clienti è riconducibile a quattro attività fondamentali, riportate nella figura seguente:



Le prime due attività, monitoraggio delle segnalazioni ed attivazione dell'intervento, sono gestite al Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione (CSCD) di Toscana Energia S.p.A..

Per quanto concerne le ultime due attività, esecuzione e chiusura dell'intervento, sono invece affidate alle varie Unità Territoriali mediante il sistema Geocall.

L'obiettivo del CSCD è garantire la massima efficienza del servizio, intesa come:

- sicurezza e tempestività nella gestione delle emergenze per le chiamate ricevute dai terzi o dal "campo" (Telecontrollo degli impianti di riduzione e di misura del gas);
- smistamento delle chiamate verso il Pronto Intervento.

Il Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione Toscana Energia S.p.A. è stato progettato e sviluppato per soddisfare tutte le richieste con rapidità ed efficacia.

La struttura è costituita da un Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione con sede principale a Firenze in presso la sede Amministrativa di Piazza Mattei n° 3 e dotato di Sistema di Disaster Recovery nella stessa sede in apposito ambiente antisismico.

È in corso di avvio un ulteriore centro presso la sede Operativa di Pisa situata in Via Bellatalla n° 1 per avere un livello di ridondanza che garantisca lo svolgimento del servizio anche in caso di Emergenze rilevanti sulla sede di Firenze.

Il centro di supervisione è presidiato 24 ore su 24, 365 giorni all'anno con personale dedicato e debitamente formato in grado di gestire chiamate da terzi per la segnalazione di guasti e dispersioni gas e, in funzione dell'anomalia segnalata, di fornire le prime indicazioni sui comportamenti da adottare.

Il sistema è in grado di gestire anche chiamate automatiche che giungono dagli impianti telecontrollati ubicati sul territorio.

I due siti di Supervisione di Firenze e Pisa sono collegati, tra loro (con linee di comunicazione dedicate ad alta capacità per garantire sempre la ricezione delle chiamate sia in condizioni di normale esercizio sia di anomalie sull'infrastruttura telefonica) e sono equipaggiati con gruppi elettrogeni e gruppi di continuità (con autonomia > 24 ore) che ne garantiscono il funzionamento continuo anche in caso di interruzioni improvvise di energia elettrica.

I siti di telecontrollo di Firenze e Pisa (vedi figura sotto), per la particolarità del servizio offerto, sono tecnicamente autonomi e in grado di operare indipendentemente dal resto delle infrastrutture aziendali.

La configurazione del sistema può essere effettuata/modificata con gli impianti di telecontrollo in funzione, senza mai creare problemi o interruzioni alla continuità del servizio.



Al fine di garantire tempi di risposta rapidi e tempestivi ai clienti che chiamano per situazioni di criticità, la rete infrastrutturale di supporto è studiata e presidiata in modo adeguato: al Numero Verde per l'emergenza sono, infatti, dedicate numerose decine di linee telefoniche in ingresso.

L'accesso telefonico al Centro Integrato di Supervisione avviene tramite il Numero Verde gratuito 800.900.202 sia da telefono fisso che cellulare, pubblicizzato sulle bollette del gas delle società di vendita, sugli elenchi telefonici e sul sito internet aziendale.

Tutti coloro che si rivolgono al Centro Segnalazioni e Controllo Distribuzione non sono mai trasferiti su altro numero, ma sono sempre messi in contatto diretto con un operatore qualificato in grado di gestire le chiamate e, in funzione dell'anomalia segnalata, di fornire le prime indicazioni sui comportamenti di sicurezza da adottare.

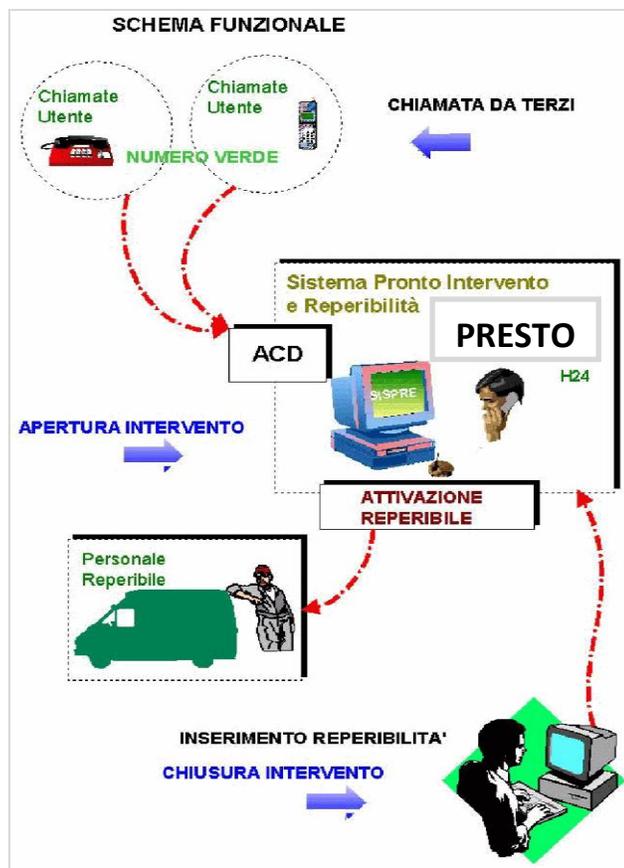
Il sistema di ricezione e smistamento delle chiamate consente di smistare al primo operatore disponibile, su uno qualunque dei due siti, la telefonata in ingresso, garantendo sempre la gestione di tutte le chiamate.

Per quanto riguarda l'attività di monitoraggio, vengono raccolte automaticamente le segnalazioni provenienti sia da soggetti terzi sia da impianti telecontrollati mediante:

- Infrastruttura telefonica: consente la registrazione automatica di data e ora di ricevimento della chiamata, della conversazione avvenuta tra il chiamante e l'operatore telefonico, dei dati relativi all'intervento da effettuare e di tempi e nominativi di inoltro della chiamata alle strutture di Pronto Intervento.
- Automatic Call Distribution (ACD): Sistema telefonico integrato in grado di ricevere le chiamate da terzi e dirottarle al primo operatore libero, indipendentemente dalla sua collocazione geografica.
- Centro Supervisione e Controllo (CSC) : sistema di supervisione rete gas progettato appositamente per la gestione del telecontrollo degli impianti di prelievo e riduzione del gas.
- Telelettura: Sistema integrato in il CSD per la telelettura degli impianti di prelievo.
- L'attivazione dell'intervento è affidata al PRogram of Energy System TOscana energia (PR.E.S.TO.).

Una volta ricevuta la chiamata, PR.E.S.TO. gestisce le chiamate pervenute da soggetti terzi (Numero Verde) e dagli impianti (servizio di telecontrollo) inoltrandole al presidio di pronto intervento veicolandolo attraverso il Sistema di Pronto INTervento (S.PR.INT.) in orario di ufficio o in reperibilità. Tutte le chiamate provenienti al numero verde vengono registrate su un sistema denominato Myracle.

Nella figura sottostante è riportato lo schema di funzionamento del sistema di segnalazione.



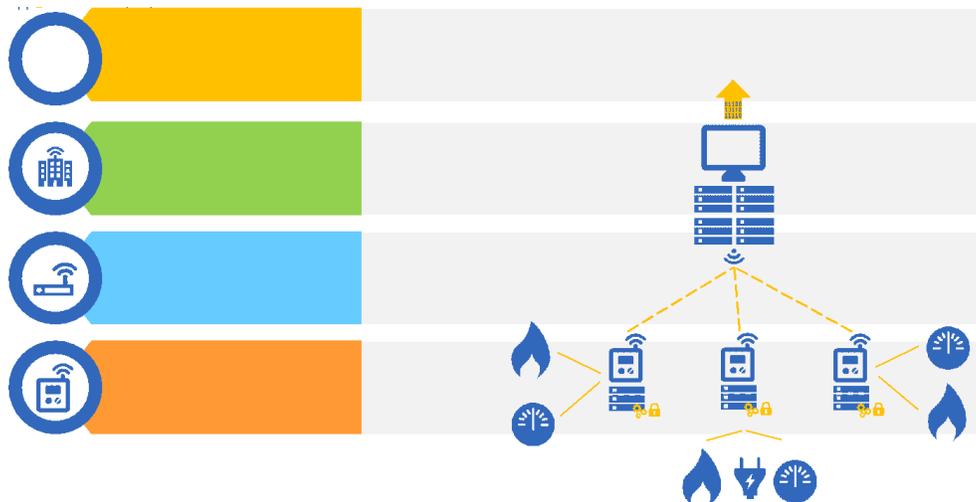
Servizio di Pronto Intervento (PRESTO/SPRINT)

Le principali funzionalità del PProgram of Energy System TOscana energia (PR.E.S.TO.) sono le seguenti:

- Registrazione automatica attraverso l'infrastruttura *Myracle* del colloquio telefonico tra l'operatore e il chiamante; in automatico il sistema rileva data e ora di arrivo della telefonata nella centrale telefonica;
- Al termine della composizione del numero verde, il chiamante viene immediatamente messo in comunicazione con un messaggio preregistrato di accoglienza nel quale gli viene comunicato che il servizio è dedicato all'attività di Pronto Intervento e che la conversazione con l'operatore verrà registrata. Al momento della risposta da parte dell'operatore (al termine del messaggio preregistrato) il sistema registra data, ora e nominativo dell'operatore che ha preso in carico la chiamata. Se la chiamata è pertinente, l'operatore telefonico registra i dati (nominativo e luogo dell'intervento con la tipologia di intervento da effettuare). Terminato il colloquio telefonico con il chiamante, al quale vengono date le prime indicazioni di sicurezza, il sistema - automaticamente ed in base al comune sul quale è necessario effettuare l'intervento - individua il personale di pronto intervento dedicato al quale viene inoltrato l'intervento da effettuare smistandolo attraverso il Sistema Geocall - modulo (S.PR.INT.) il quale registra data ora e nominativo della persona alla quale è stato smistato l'intervento.

Telecontrollo degli impianti

Schematicamente l'architettura del sistema di telecontrollo di Toscana Energia è riassumibile in quattro livelli:



Quattro livelli che operano in sinergia tra di loro per trasformare dati, misure e allarmi (rilevati dalle RTU in campo, Livello 3) che, veicolati tramite la rete di comunicazione (Livello 2), vanno ad alimentare i database di pertinenza del Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) Centrale (Livello 1), per, infine, arricchire il personale preposto alla gestione della rete di informazioni multidisciplinari consultabili da qualunque dispositivo Desk o Mobile (Livello 0) attraverso applicativi collegati.

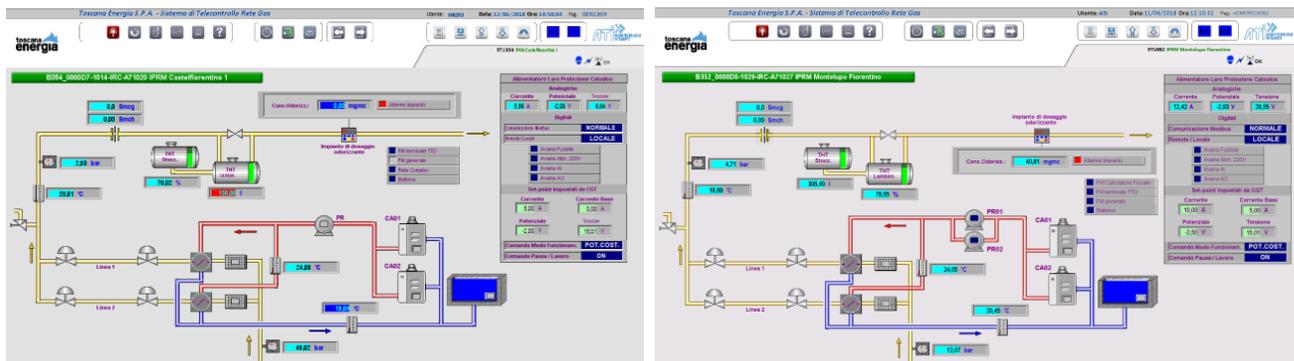
La configurazione del sistema (con l'impostazione di tutti i parametri necessari al telecontrollo e/o alla telelettura delle apparecchiature presenti nei punti significativi del sistema distributivo) può essere effettuata/modificata con gli impianti in funzione, senza mai creare problemi o interruzioni alla continuità del servizio.

Il sistema quindi interagisce con gli impianti sottoposti a telecontrollo, ricevendo misure e parametri di diagnostica, che vanno ad alimentare e aggiornare in tempo reale il sinottico di ciascun impianto.

In particolare, l'attività di monitoraggio raccoglie le segnalazioni in automatico mediante il sistema SCADA iFix (nella figura sotto si riportano due schermate esemplificative), composto da hardware e software progettato e dedicato appositamente per la gestione ed il telecontrollo delle cabine:

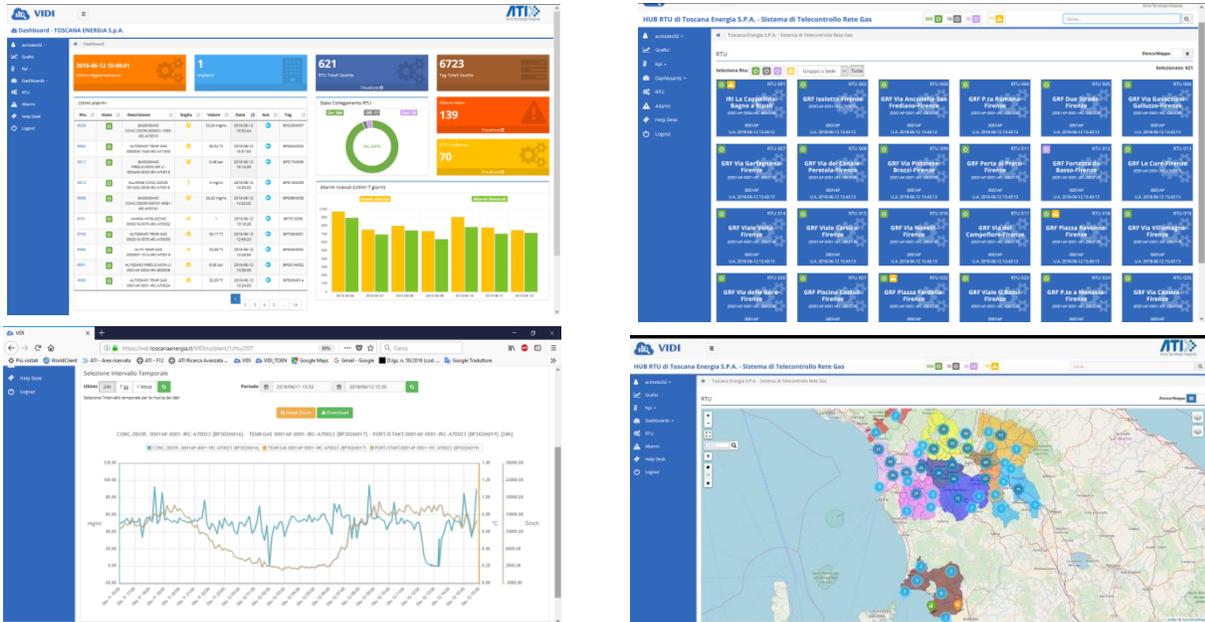
- IRI - Impianti di Riduzione Intermedi;
- IPRM – Impianti di Prelievo Riduzione e Misura;
- FR – Fondi Rete;
- GRF – Gruppi di Riduzione Finale;

Il sistema di telecontrollo Toscana Energia attualmente in esercizio monitora le principali variabili fisiche di processo (es. pressione, portata, temperatura, ecc.) di tutte le cabine IRI e IPRM, nonché dei Gruppi di Riduzione Finale e dei punti di misura della pressione di fondo rete di particolare importanza strategica/funzionale nei vari sistemi distributivi gestiti da Toscana Energia.



La grande flessibilità dell'applicativo SCADA integrato con il modulo di visualizzazione WEB denominato VIDI (*Visualization-Data-Information*) ed il sistema Cartografico di Toscana Energia, permette, attraverso specifici protocolli, di collegarsi automaticamente a tutte le centraline (RTU) di telecontrollo e di telelettura, indipendentemente dal fornitore della centralina, e di trasferire le informazioni utilizzando diversi vettori di comunicazione.

Il processo di comunicazione con le centraline installate "in campo" è in grado di caricare e gestire simultaneamente moduli di comunicazione differenti in base alla tipologia di connessione prevista dalle periferiche (linea commutata, dedicata, GSM/GPRS o 4G). Nella figura sottostante si riportano le schermate del sistema CSC/VIDI:



Sistema gestionale

TE ha in uso un sistema gestionale interno chiamato Geocall (sistema proprietario: applicativo di Italgas che TE ha in uso solo come interfaccia, non ha quindi accesso a DB. Solo il sistema di supervisione è di TE, caratterizzato da diversi moduli a seconda dei diversi aspetti da gestire, ossia moduli di:

- Pianificazione
- Schedulazione
- Consuntivazione
- Pronto Intervento (SPRINT)

Il sistema è in uso agli operatori di TE ed ai fornitori, ossia alle ditte esterne che gestiscono i vari servizi richiesti (lavori, cessazioni, aperture contatore, sostituzioni contatori, ecc.).

Grazie a Geocall è possibile localizzare su mappa gli interventi urgenti e programmati. Il sistema effettua la georeferenziazione delle attività attraverso sistema SAP (basandosi su indirizzo e numero civico) e su cartografia nativa del sistema (non viene quindi utilizzato Internet)

Sistema informativo territoriali per il controllo e la gestione del servizio

Sistema informativo territoriale interrogabile, implementabile ed interoperabile, realizzato su base cartografica aggiornata, sul quale vengono riportate informazioni georeferenziate e puntuali relative all'intera infrastruttura fisica ed al servizio fornito. Ad esempio sono riportate specifiche

caratteristiche della condotta quali diametro, anno di costruzione, materiali, pressione. Sono riportate inoltre le informazioni georeferenziate relative agli interventi di manutenzione effettuati ed in programma, grazie al quale è possibile programmare la manutenzione ordinaria, i piani di sostituzione o la ricerca fughe programmata.

Il sistema si presenta quindi come uno strumento per il monitoraggio, la gestione ed il controllo costante del servizio e come strumento di pianificazione degli interventi.

Workforce Management

Sistema di gestione utilizzato da Toscana Energia che, grazie ad un applicativo sviluppato sviluppato con Italgas, consente di organizzare e gestire le operazioni del personale tecnico in maniera efficace ed efficiente, scegliendo gli operatori per ogni intervento sulla base delle loro competenze precedentemente schedate e dalla loro distanza dal luogo d'intervento. All'operatore, che inizia la sua giornata lavorativa senza doversi recare prima alla sede aziendale, vengono fornite le informazioni necessarie sulle attività da svolgere attraverso un device mobile (tablet, smart phone), siano esse presso l'utenza o su reti e impianti cittadini. Il work force management, non esistendo una politica vera e propria di mobility management e di car pooling, è in grado di agire indirettamente anche su questo aspetto. L'insieme dei trasferimenti si riduce e il tour di lavoro viene programmato a seconda del luogo di partenza del lavoratore. Questo comporta un impatto minore di percorrenze nell'attività di servizio.

Dotazioni:

La flotta mezzi è fornita di GPS a bordo, gli operatori mobili sono forniti di Tablet con interfaccia che consente ad esempio di:

- registrare la presenza in servizio
- visualizzare la lista degli interventi assegnati
- verificare la lista materiali necessari ad eseguire le attività giornaliera
- attivare il navigatore stradale per raggiungere il luogo dell'intervento
- esitare gli interventi raccogliendo foto sul campo
- consultare lo storico interventi
- attivare "FaceTime" per videochiamare e condividere in real time problemi riscontrati sul campo
- accedere a una casella di posta elettronica aziendale.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per Toscana Energia si definisce "evento programmato con ricaduta sulla mobilità":

- **Categoria 1:** un qualsiasi evento per cui esiste un'Ordinanza di traffico con modifica della viabilità (ad esempio un cantiere stradale, un mercato, una maratona ecc)
- **Categoria 2:** un qualsiasi "grande evento programmato" con grande impatto sul traffico cittadino, che può essere sia un evento che si ripresenta ciclicamente che un evento mai presentatosi prima.

Pianificazione integrata

Si fa presente che Toscana Energia, nello specifico l'Ufficio investimenti e progettazione (Real INV), alla fine di ogni anno (circa a novembre/dicembre) incontra i referenti del Comune per concordare gli interventi programmati sul territorio pratese. Non esiste quindi un vero e proprio Tavolo di coordinamento ma una pianificazione comune che vede durante l'anno diversi momenti di confronto per confermare quanto previsto.

A seguito della riunione gli interventi concordati vengono inseriti nel gestionale di Toscana Energia Sitgas con indicazione di: localizzazione, tipologia di intervento (con caratterizzazione grafica) tratto di infrastruttura interessato, generica ed ampia area di cantiere.

Sarebbe possibile avere shapefile di questi dati, previa consultazione di Italgas che di recente è diventato referente ICT per Toscana Energia.

Per tutti gli interventi previsti è poi successivamente necessario richiedere le specifiche autorizzazioni, secondo procedure date, attraverso Cityworks.

Toscana Energia non viene avvisata in caso di particolari eventi programmati con ricaduta sulla mobilità. Ad oggi ne viene a conoscenza direttamente l'operatore trovandosi nell'evento di traffico. Toscana Energia partecipa alle Conferenze di servizi in cui sono comunicate importanti informazioni su eventi con ricaduta sulla mobilità

Toscana Energia ha recentemente attivato "Evitiamo le rotture", una campagna informativa per minimizzare i danni alle tubazioni del gas in fase di scavo da parte di ditte terze, accompagnato da un servizio gratuito di tracciamento delle condotte del gas interrato. Prima di iniziare i lavori (circa 10 giorni) si invita a contattare Toscana Energia tramite mail o contact centre per ricevere le informazioni. TE sottolinea di aver provveduto a caricare tutte le proprie reti e infrastrutture sul portale del Ministero dello Sviluppo Economico.

Processo gestione evento programmato

Caso d'uso: Cantiere stradale Toscana Energia

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato, ditte esterne esecutrici

1) Ricezione informazione

Toscana Energia riceve le richieste di nuovo intervento prevalentemente dalla sua clientela (ad es. ENI o altre società di vendita) o pianifica interventi in base ad esigenze interne di manutenzione – rinnovo – sostituzione. Tutte le richieste della clientela ed interne vengono pianificate sul sistema GEOCALL.

NOTA:

Nel caso d'interventi interferenti con la rete gas è necessario richiedere a Toscana Energia, in qualità di Gestore del servizio Distribuzione Gas, le informazioni cartografiche relative all'area di lavoro.

È opportuno evidenziare a tal proposito che in molti casi di danneggiamento tubazione gas non è applicata la norma UNI 10576:2018 Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo. La norma in questione prevede che i Committenti di opere interferenti o i gestori di opere sotterranee PRIMA di effettuare interventi di qualsiasi estensione o tipologia devono richiedere al gestore della rete gas, mediante PEC o altro canale idoneo che ne possa garantire la tracciabilità, la cartografia delle aree interessate ai lavori.

2) Gestione dell'evento programmato

Il cantiere viene pianificato dagli uffici interni di Toscana Energia che richiedono le necessarie autorizzazioni alla PA.

L'azienda utilizza Cityworks e grazie a questo gestionale comunica dati quali: localizzazione e dimensione del cantiere (sulla base del quale sono definiti i costi) metri di scavo, metri di ripristino ecc, periodo di durata del cantiere (inizio e fine previsto), necessità di chiudere la strada o invertire senso di marcia. Viene allegata una planimetria e l'area di intervento viene anche disegnata direttamente su Cityworks.

Si stabilisce la data d'inizio del cantiere e la sua fine (stimando quest'ultima sulla base di una media di metri lineari di lavori realizzabili giornalmente pari a 5-10 metri per giorno). Successivamente grazie ad una comunicazione diretta tra la ditta esecutrice ed il Comune

di Firenze, normalmente attraverso un'ordinanza comunale, si regola il flusso del traffico, divieti di sosta ed i giorni d'intervento;

Il cantiere viene georeferenziato sul sistema gestionale interno (Geocall). Si sottolinea che non sempre la posizione è accurata (a volte si ha solo il nome della via e si localizza il cantiere a metà della via stessa)

Il cantiere viene gestito nelle sue diverse fasi da una ditta esterna, sotto la supervisione di TE (non continuativa) che ha in dotazione Geocall e lo utilizza principalmente per la consuntivazione. Le informazioni non sono però sempre aggiornate in tempo reale dalla ditta.

Per quanto sopra Toscana Energia sta sensibilizzando fortemente le varie imprese appaltatrici affinché la programmazione effettiva di esecuzione del lavoro sia inserita a sistema non come periodo autorizzativo (quello previsto dall'ordinanza) ma come effettivo inizio dei lavori in cantiere almeno 24 ore prima dell'intervento (salvo chiaramente gli interventi di urgenza eseguiti con il sistema del pronto intervento).

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

Toscana Energia non verifica, con proprio personale su strada e in tempo reale, l'effettiva attivazione del cantiere o la sua chiusura ma fa riferimento alle informazioni inserite dalla ditta su Geocall e a quanto previsto in fase di pianificazione.

È la ditta stessa che informa TE in caso di necessaria richiesta di proroga del cantiere.

Toscana Energia ha da poco implementato un portale Internet My Toscana Energia che permette ad un cliente privato, dopo opportuna registrazione, di richiedere servizi e seguire le fasi di sviluppo delle sue pratiche. Tra i servizi gestibili da portale ci sono anche le richieste di preventivazione lavori (ad esempio per l'esecuzione di un nuovo allacciamento). Il cliente quindi viene ricevuto sms che lo informano dei vari stati della pratica, tra cui anche l'inizio dei lavori.

Questa funzionalità è attiva solo per i servizi richiesti dalla clientela e non per i lavori di manutenzione, sostituzione o nuova costruzione interni.

Caso d'uso: Ricerca programmata dispersioni

Toscana Energia dispone di personale e attrezzature altamente specializzate nella ricerca delle dispersioni in grado di garantire la gestione delle reti in sicurezza.

Oltre alla ricerca effettuata dai tecnici attraverso una strumentazione portatile ad altissima sensibilità, la società può contare su speciali automezzi che, percorrendo a velocità ridotta le normali vie cittadine, analizzano campioni di aria aspirata a livello stradale e rilevano la presenza di eventuali dispersioni di gas.

Inoltre è possibile l'utilizzo di un automezzo che, grazie ad un sistema laser ad infrarosso, consente di effettuare una misurazione selettiva del gas metano con una precisione di 1 PPM (parte per milione).

Toscana Energia effettua la ricerca programmata per prevenire le dispersioni sulla rete di distribuzione di tutte le località servite.

Grazie ad un nuovo sistema tecnologicamente avanzato chiamato Picarro Toscana Energia riesce a controllare il 100% della rete dei Comuni servizi (impegno contrattuale per il Comune di Prato), nel 2020 sono infatti circa 7900 i km di rete ispezionati.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO NON PROGRAMMATO

Si sottolinea che Toscana Energia, per il Comune di Prato, non riceve informazioni da altri Enti in caso di evento non programmato con ricaduta sulla mobilità (incidente su strada, traffico, rottura tubazioni di altro Ente, a meno che non sia direttamente coinvolta)

Caso d'uso: Segnalazione intervento urgente Toscana Energia

Interazioni con altri soggetti: PM, Vigili del Fuoco, Alia, Enel, Comune Prato

1) Ricezione informazione

Le segnalazioni urgenti sul servizio vengono reperite esclusivamente attraverso il centralino di Toscana Energia, gestito con proprio personale, attivo 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno. A seguito le tipologie di chiamate urgenti:

- dispersione
- danneggiamento
- interruzione
- dispersione su impianto cliente
- irregolarità
- in aggiunta: "Verifica" (ad esempio caso di avvallamento stradale su allacciamento, tombino rotto, porta aperta su gruppo di riduzione)

Il Centralino può essere contattato da:

- terzi
- personale aziendale o ditte che lavorano per TE
- personale aziendale a seguito di ricerca programmata delle dispersioni
- Polizia Municipale in casi di "Verifica"

2) Gestione dell'evento non programmato

- L'operatore del Centralino verifica il contenuto della chiamata e contatta il tecnico di zona.
- L'evento viene inserito e geolocalizzato su Geocall su cui l'evento non programmato è gestito dal modulo "Sprint".
- La chiamata viene smistata dal tecnico di zona a seconda di chiamata urgente (con intervento entro 60 minuti) o chiamata non urgente (da risolvere entro la giornata).
- L'intervento viene affidato ad un operatore a seconda di: a) aree isocrone (zone in cui il territorio è stato diviso per organizzare il lavoro, riportate su una cartografia statica), b) momento della giornata (orario di lavoro, orario di reperibilità), c) competenza dell'operatore. Non viene utilizzato un sistema gestionale che organizzi/suggerisca gli affidamenti automaticamente.
- L'operatore arriva sul luogo della segnalazione, fa una valutazione sulla base dei dati del proprio strumento di rilevazione e dei dati ambientali (prossimità di scuole, di altri assets pericolosi ecc), verifica la pericolosità dell'evento e chiama la Polizia Municipale. Inoltre eventualmente chiama: a) Vigili del fuoco: se la fuga di gas è rilevante, b) Alia: per spostamento cassonetti, c) Enel: interruzione linea elettrica, d) Comune: in caso ad esempio si tratti di altri fattori (ad es. biogas da fognature).
- L'area viene messa in sicurezza
- Viene contattata la ditta esterna incaricata della realizzazione del cantiere, con la supervisione di operatore TE.
- Allestimento ed apertura cantiere (risolto di solito in circa 24-36 ore)

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

- L'apertura del cantiere e la sua durata presunta vengono: a) comunicati alla Polizia Municipale tramite mail, come intervento urgente; b) comunicati al Comune tramite Cityworks.
- La chiusura del cantiere viene comunicata normalmente attraverso il canale Cityworks non in tempo reale ma solo a seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione da parte del Comune.

Allegato 4 - Indagine conoscitiva su CAP Autolinee Prato



PRATO SMART CITY SITUATION ROOM - INCONTRO CALL DEL 7 OTTOBRE 2020

Presenti:

Emanuele Di Fini (emanuele.difini@capautolinee.it) Capo ufficio TPL

Marco Gori (Marco_Gori@capautolinee.it) Responsabile settori Business BU Manutenzione

Paolo Martini (Paolo_Martini@capautolinee.it) Capo Area TPL

Sara Naldoni – Coordinatrice Progetti Smart City&Sustainability Confservizi Cispel Toscana

AZIENDA

CAP AUTOLINEE PRATO svolge le seguenti attività:

- gestisce i servizi di TPL in tutta la Provincia di Prato e in parte della Provincia di Firenze e del Circondario Empolese.
- svolge attività di noleggio con 28 autobus di gran turismo
- offre servizi di scuolabus in 5 comuni a seguito di gara

Assets

- Flotta mezzi trasporto pubblico (numero, tipo, alimentazione): 254 bus (110 Urbani e 147 Extraurbani) – 251 diesel e 3 metano
- Pensiline di attesa alle fermate: 186 pensiline
- Paline di fermata: 2780 paline su tutti i territori gestiti da CAP di cui 27 elettroniche in parte da installare

GESTIONE ORDINARIA E ORGANIZZAZIONE SERVIZI

Centrale di controllo

Il servizio è regolato da due uffici: Ufficio Movimento e Ufficio Controllo. L'ufficio Movimento è operativo dalle 5.30 alle 20.00, l'ufficio Controllo è operativo dalle 6.30 alle 19.30

Negli uffici, oltre agli operatori, sono presenti dei responsabili di esercizio incaricati del monitoraggio e controllo, con potere decisionale in caso di necessaria modifica dell'esercizio per eventi non programmati.

Gli Uffici sono dotati di monitor, con le seguenti visualizzazioni:

- linearizzata: rappresentazione semplificata delle linee con indicazione della posizione dei mezzi, indicazione del loro ritardo/anticipo e distanza tra i mezzi di una stessa linea
- Topografica: cartografia della città (Basata su Open street map) con indicazione delle linee, posizione mezzi

Gli Uffici sono inoltre dotati di telefoni (fisso/mobile) per la comunicazione in entrata/uscita con gli autisti, per la quale ci si avvale anche del portale autisti su temi quali: ferie/permessi, turni di lavoro, qualsiasi comunicazione per ragioni di servizio (<https://autisti.capautolinee.it/pls/apex/f?p=105:1>).

Sistema AVM

La gestione ordinaria del servizio è effettuata grazie al Sistema AVM, acronimo di Automatic Vehicle Monitoring, un sistema che consente di:

- monitorare in tempo reale i mezzi in servizio
- effettuare la microregolazione, sia in presenza di microirregolarità (ritardi, anticipi) sia in caso di macroirregolarità
- registrare e certificare il servizio effettivamente svolto e relativa consuntivazione agli enti competenti
- Analizzare il servizio per effettuare modifiche e miglioramenti
- Controllare i disservizi che arrivano dall' URP aziendale
- Informare l'utenza tramite APP Teseo e le Paline intelligenti (tempo reale)

Infomobilità

Il Sistema AVM, per dare una corretta informazione agli utenti sui transiti reali da tutte le fermate della rete, è collegato in automatico con:

- gli assets per l'Infomobilità materiali (paline e pannelli alle pensiline)
- gli assets per l'Infomobilità immateriali (sito web, app, canali social)

Nello specifico si sottolinea che è da poco stata lanciata la nuova App Teseo (<https://www.capautolinee.it/News/nasce-teseo/190/6117/2>)

Flotta mezzi: sistemi di bordo e comunicazioni

Dotazione dei mezzi

- Pannello a messaggio variabile con indicazione prossima fermata
- Microfono/Altoparlante digitale
- Altoparlante interno
- Altoparlante esterno
- Antenna quadrifunzionale (GPS-WLAN-GPRS-GSM 1-GPRS-GSM2)
- Pulsante di allarme
- Monitor conducente AVM

L'autista è dotato di un cellulare aziendale ed ha in visione sul suo terminale, grazie ad uno schermo tablet con touchscreen, un'interfaccia utile per controllare le informazioni su turno macchina e stato della sua corsa (ad es. in ritardo, in orario, soppressa).

Tipologia di comunicazioni

Ad oggi l'autista comunica con la Centrale di Controllo attraverso cellulare aziendale, i mezzi sono però dotati di tutte le strumentazioni per poter realizzare le seguenti attività, appena i sistemi saranno implementati:

Invio di messaggi alla centrale

- Precodificati
- Testo Libero
- Allarme

Ricezione di messaggi dalla centrale

- Precodificati senza parametri
- Precodificati con parametri
- Testo libero, comunicabili attraverso: Terminale Autista, Display passeggeri, Altoparlante autista, Altoparlante passeggeri con annuncio prossima fermata

Invio di messaggi alla Centrale:

Sul monitor compariranno testi precodificati per diversi tipi di messaggi, molto articolati, tra cui ad esempio: veicolo fermo (per guasto, per incidente stradale ecc) guasto (del mezzo, dell'oblitteratrice, del semaforo – informazione data alla centrale di controllo e non direttamente alla Silfi ecc) richiesta ambulanza (con mezzo coinvolto, non coinvolto, passeggero ecc), carenze (di pulizia, di sicurezza ecc.). Questi avvisi di stato non saranno però direttamente collegati al mezzo attraverso la visualizzazione cartografica ma arrivano come pop up sui monitor della Centrale, ossia come una finestra di testo scritto che farà però riferimento a linea bus e turno macchina. Unici stati visibili direttamente su visualizzazione cartografica sono: guasto, fuori servizio, disponibile.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per CAP si definisce “evento programmato con ricaduta sulla mobilità” un qualsiasi evento per cui esiste un’ordinanza di traffico.

Si riporta di seguito il processo di gestione del caso d’uso “cantiere stradale”, che è lo stesso per eventi sportivi, manifestazioni, concerti, mercati ecc.

Caso d’uso: Cantiere stradale

Interazioni con altri soggetti: Comune di Prato

1) Ricezione informazione

CAP riceve comunicazione della programmazione di un cantiere tramite mail recapitata all’Ufficio Controllo (ufficio_controllo@capautolinee.it) a cui arrivano le ordinanze da parte di tutti i comuni (Prato, Empoli, Calenzano, Vernio, Poggio a Caiano, ecc.). In particolare il comune di Prato invia tutte le ordinanze alle ore 23.06.

In via informale, solitamente i referenti dell’Ufficio Ordinanze del Comune di Prato chiamano l’addetto all’ufficio controllo (0574 60 82 64) per anticipare l’ordinanza.

Sempre per vie informali e con nessun protocollo sia Publiacqua che ConsiagServizi chiamano l’ufficio controllo (0574 608264 oppure il numero LAM 335 58 38 776) per comunicare lavori urgenti che hanno 48 ore di impegno. Sopra le 48 ore occorre avere l’ordinanza da parte del Comune di Prato. Quasi più nessuno invia il FAX.

2) Gestione dell’evento programmato

Gestione servizio

Quando necessario, alle Ordinanze di traffico corrisponde una modifica del servizio ed una corretta informazione agli autisti sul suo impatto (ad esempio: numero linee coinvolte, inizio variazione, fine variazione, indicazione delle deviazioni e modifica fermate per ogni linea)

Queste informazioni vengono comunicate agli autisti attraverso una bacheca di servizio che hanno il dovere di controllare giornalmente.

Gestione infomobilità

- Affissione manifesti con informazioni sulla modifica alle fermate interessate
- Invio di un messaggio informativo alla paline/pensiline intelligenti delle fermate soppresse e a quelle limitrofe (ad esempio con testo “Cantiere in corso su via, fermate soppresse in via...”)
- invio informazione su canali comunicazione immateriali. (sito web, canali social, App).

La modifica però non compare come modifica sulla linea interessata (“Travel planner”) ma come informazione testuale.

Casistiche:

- Se l’ordinanza prevede l’inizio del cantiere dopo tre giorni, il processo di comunicazione è corretto (maggioranza di casi)
- Se l’ordinanza prevede l’inizio del cantiere dopo due giorni, il processo di comunicazione non riesce ad arrivare agli utenti della mattina. (pochi casi)
Esempio: Alle 23.06 del 6 ottobre arriva un’ordinanza che parte dall’ 8 ottobre. La mattina del 7 ottobre l’ufficio controllo prepara la comunicazione (sito e avvisi da affiggere alle fermate). La mattina dell’8 ottobre l’utente arriva alla fermata e trova l’avviso di prendere l’autobus in un altro punto. Non sempre ha il tempo per arrivare alla nuova fermata.
- Se l’ordinanza prevede l’inizio del cantiere la mattina successiva, il processo di comunicazione non avviene per gli utenti della mattina. (pochissimi casi)

Si sottolinea che la “deviazione” programmata di una corsa (a differenza della “soppressione”) non è direttamente inserita nel sistema gestionale e non va quindi a creare in automatico una comunicazione ai canali di Infomobilità. La “deviazione” è inserita sul gestionale solo a fini di rendicontazione, non per la gestione dell’esercizio. Il gestionale esistente però prevede questo tipo di funzionalità che l’Azienda intende implementare in futuro.

3) Verifica inizio e conclusione dell’evento programmato

L’effettivo inizio e conclusione del cantiere viene verificato su strada da specifici operatori di Cap che, visitando il sito, informano la Centrale di eventuali problematiche.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO NON PROGRAMMATO

Per CAP il processo di gestione di un “evento non programmato con ricaduta sulla mobilità” prevede la procedura descritta a seguito, indipendentemente dal caso d’uso specifico.

Per quanto riguarda le procedure i casi d’uso sono sostanzialmente tutti assimilabili alla tipologia “evento di traffico” (incidente tra terzi, cantiere su strada imprevisto, auto ferma in doppia fila ecc).

Caso d’uso: Evento di traffico

Interazioni con altri soggetti: PM altri

1) Ricezione informazione

Si ha notizia di un evento di traffico direttamente dall’autista sul campo oppure tramite comunicazione della PM tramite telefono. In questo ultimo caso la centrale operativa della Polizia Municipale chiama o l’ufficio movimento (0574 845001/3) o l’ufficio controllo (335 58 38 776))

Se l’autista riscontra un problema (incidente, ecc.) chiama o l’ufficio movimento (0574 845001/3) o l’ufficio controllo (335 58 38 776))

2) Gestione dell'evento non programmato

Se necessario, un operatore dell'Ufficio Controllo va su luogo a verificare la situazione e proporre modifiche per regolarizzare e sistemare il servizio, in alternativa è il responsabile della gestione del servizio che dalla Sala di Controllo propone le necessarie modifiche alla linea o linee coinvolte, comunicate agli autisti tramite telefono o sms.

Per la riattivazione della gestione ordinaria, sia in caso di eventi straordinari programmata che non programmati/emergenziali, si preferisce in taluni casi andare sul posto.

Osservazioni

- Spesso le transenne, i divieti, ecc. non vengono tolti tempestivamente e la deviazione temporanea di percorso rimane più al lungo del dovuto, anche quando il cantiere/incidente è già finito (le società che effettuano questo servizio spesso sono diverse rispetto ha quelle che effettuano i lavori)
- Si reputa interessante avere uno strumento, come potrebbe essere Cityworks, che dia indicazioni georeferenziate e aggiornate sui cantieri stradali aperti dai vari soggetti in città e sulle loro caratteristiche (dimensioni, durata ecc) oltre che un>alert sull'effettiva apertura/chiusura del cantiere rispetto al pianificato
- Si reputa interessante avere accesso a parte delle informazioni della Polizia Municipale sugli eventi di traffico in città (anche solo un alert che segnali una problematica in una determinata zona) per poter avere i dati necessari a riprogrammare il servizio in tempi consoni.

Allegato 5 - Indagine conoscitiva su Consiag Servizi Comuni



INCONTRO DEL 15 OTTOBRE 2020

Presenti:

Roberto Petrini – rpetrini@estraspa.it

Responsabile Area Tecnologie Informatiche, Gestione Sosta e Permessi, Magazzino e Logistica

Felice Amelia - famelia@estraspa.it

Responsabile Tecnologie Informatiche

Corrado Parazza - cparazza@consiag.it

Responsabile di area di Strade e Verde Pubblico

Sara Naldoni – Coordinatore Progetti Smart City&Sustainability Confservizi Cispel Toscana

AZIENDA

Consiag Servizi fornisce, per l'area del Comune di Prato, i seguenti servizi:

- Manutenzione ordinaria stradale per circa 600 km di infrastruttura sul Comune di Prato (manto stradale, segnaletica orizzontale, verticale e luminosa)
- Manutenzione verde pubblico ed attrezzature relative per i circa 4.280.000 mq di sua pertinenza
- (ad es. parchi pubblici, fioriere, aiuole, attrezzature ludiche, panchine ecc)
- Pronto intervento - Protezione Civile (su territorio pubblico) in caso di allagamenti, alluvioni e spargimento di sale in caso di neve
- Servizi e aree cimiteriali (Comune di Montemurlo)
- Magazzino comunale di Prato e Montemurlo
- Servizi per privati
- Controllo cantieri di enti terzi
- Servizio logistica e transennatura per propri cantieri e per eventi pubblici programmati
- Gestione gli spazi di sosta a pagamento lungo strada nel Comune di Prato
- Gestione dei parcheggi in struttura (Parcheggio Serraglio)
- Controllo sosta a pagamento tramite propri ausiliari dipendenti
- Gestione del rilascio dei permessi di accesso per zone a traffico limitato, area pedonale urbana, zona traffico controllato
- Gestione pannelli a messaggio variabile

Assets

Flotta mezzi

Automezzi di Proprietà	Numero Mezzi	Benzina	Gasolio	Ibride (benzina)
Autovetture per il trasporto di persone	7	7		5
Autocarri per il trasporto di cose <35q	18	1	17	
Autocarri per il trasporto di cose >35q	7		7	
Autocarri con Piattaforme di Lavoro Elevabili (PLE) <35q	2		2	
Autocarri con Piattaforme di Lavoro Elevabili (PLE) >35q	3		3	
Autocarri asfaltatrici	2		2	
Macchine operatrici targate	6		6	
Macchine operatrici non targate	3		3	
Trattrici agricole	4		4	
Automezzi di Proprietà				
Autovetture per il trasporto di persone	10	10		
Autocarri per il trasporto di cose <35q	2		2	
	64	18	46	5

Nota: 2 autocarri leggeri a benzina sono concessi in comodato d'uso gratuito dai Comuni di Prato e Montemurlo.

Assets sulla città

Parcheggi e servizi accessori:

- Spazi per la sosta a pagamento a raso lungo strada nel Comune di Prato per un totale di 9000 posti auto
- Parcheggio a barriera di Porta Fiorentina per un totale di 190 posti auto
- 2 casse automatiche dedicate al parcheggio di Porta Fiorentina
- Punto guardiania al parcheggio Serraglio presidiato da dipendenti
- pannelli a messaggio variabile (di cui 3 funzionanti)
- Parcometri per la gestione e pagamento della sosta, totale n. 210 unità.

Manutenzione stradale:

Consiag Servizi gestisce la manutenzione di circa 600km di strade sul Comune di Prato e circa 4.280.000 mq di superficie a verde con un patrimonio di circa 27000 specie di piante.

Assets sotto la città

Sottopassi:

Consiag Servizi gestisce il sistema dei 10 sensori ubicati al livello dei sottopassi.

Parcheggio di struttura:

interrato "Serraglio": 450 posti auto dislocati su 2 piani, 34000mq totali di superficie (comprensivo di locali tecnici, servizi igienici). Casse automatiche e casse con personale

GESTIONE ORDINARIA

Manutenzione stradale

Sistema Informativo Territoriale per la Geolocalizzazione degli Interventi su Manto Stradale realizzati ed in programma. (Infoservice)

Presente in Azienda un Sistema informativo territoriale che:

- permette di raccogliere ed organizzare le segnalazioni ricevute attraverso molteplici canali (tramite posta, semplici biglietti dei cittadini, chiamate al call centre, segnalazioni dirette degli operatori su campo)
- permette di organizzare gli interventi e le squadre di operatori, che ricevono la mattina schede cartacee e/o informazioni sui lavori assegnati tramite sistema gestionale e cellulare aziendale contenenti gli interventi assegnati pianificati sulla base delle segnalazioni ricevute e degli interventi programmati ad inizio anno.
- permette di raccogliere le informazioni sull'andamento dei lavori: le squadre che raggiungono le strade indicate per verificare la necessità di manutenzione possono inserire, attraverso smartphone aziendale collegato al sistema gestionale, le coordinate geografiche del luogo dell'intervento e la tipologia d'intervento effettuato.
- permette la creazione di uno storico di informazioni consultabile, implementabile ed interoperabile, accessibile sia dagli operatori mobili che dalla centrale operativa.

NOTE:

Questo sistema ad oggi non è in relazione con Cityworks.

Pianificazione annuale interna:

Con scadenza annuale viene inoltre realizzato un monitoraggio completo della rete viaria con relativa valutazione dello stato manutentivo che dà origine sia all'assegnazione di una votazione numerica riferita alla singola strada che ad una valutazione puntuale delle problematiche riscontrate.

Queste vengono descritte per tipologia, georeferenziate e riportate sul sistema informativo aziendale. L'insieme di informazioni va a costituire un bacino di dati utile come strumento di pianificazione.

Pianificazione in collaborazione con Comune di Prato

Con cadenza annuale, trimestrale o anche mensile a seconda delle necessità, Consiag Servizi concorda con il Comune di Prato, Ufficio mobilità strade, gli interventi necessari programmati e non urgenti, di cui l'output ad oggi è un elenco di interventi non georeferenziate.

NOTE:

Nel sistema gestionale ad oggi non sono inserite le informazioni riguardanti la programmazione degli interventi concordata con il Comune di Prato.

Gestione Verde Urbano

Sistema Informativo Territoriale per il Controllo e la Gestione del Servizio (Infoservice)

Consiag Servizi Comuni dispone di un Sistema informativo territoriale interrogabile, implementabile ed interoperabile, realizzato su base cartografica regionale, sul quale vengono riportate informazioni relative ai singoli elementi che fanno parte delle aree verdi.

Per ogni elemento censito, sia che si tratti di specie naturali che di strutture fisse ed arredo urbano (ad esempio contenitori per i rifiuti, panchine, giochi per i bambini ecc) sono disponibili le relative informazioni continuamente aggiornate, consultabili su una scheda. Per le piante è ad esempio disponibile una scheda specifica contenente le loro caratteristiche specifiche (ad es. specie, caratteristiche dimensionali) condizioni attuali (ad es. condizione fitosanitaria, stabilità) informazioni relative alle modalità manutentive (ad es. se raggiungibile con scala).

Attualmente è utilizzato un software aziendale e le informazioni sono accessibili solo dagli operatori ma è futuribile l'apertura dell'accesso ai dati anche per i cittadini.

Annualmente viene fatto un monitoraggio complessivo del patrimonio gestito che permette di stabilire l'ordine gerarchico degli interventi da realizzare, i dati emersi vengono inseriti nel database.

Il sistema si presenta come uno strumento per il monitoraggio e controllo costante del servizio e come strumento di pianificazione degli interventi.

Controllo andamento cantieri di soggetti terzi

Cityworks, Sistema di Gestione e Controllo Integrato dei Cantieri per i Sottoservizi

Consiag servizi comuni, come altre Aziende che si occupano di sottoservizi nel Comune di Prato, può accedere a City Works, sistema informativo del Comune attraverso il quale vengono inserite dai singoli soggetti le informazioni georeferenziate relative ai cantieri in programma.

Funzione dell'Azienda è quella di monitorare e controllare in tempo reale l'andamento dei cantieri, la corretta occupazione del suolo pubblico e la qualità dei lavori svolti, facendo un verbale non sanzionatorio in caso di infrazioni, che poi viene trasmesso alla PM.

Il sistema per Consiag Servizi si presenta quindi come uno strumento per pianificare gli interventi di controllo.

Cityworks: Sistema informativo centralizzato che evidenzia criticità per il traffico, in uso al Comune e soggetti coinvolti ma apribile anche ad altri fruitori della strada particolari tipo (taxi, Ambulanze ecc) su cui vengono registrato tutte le ordinanze comunali con impatto sul traffico (traslochi, cantieri) dall'ufficio traffico.

NOTE:

Si necessita di meccanismi costrittivi per aggiornamento e inserimento dati continuo su Cityworks da parte di Comune/altri soggetti, e di un form strutturato in maniera tale da obbligare il compilante ad inserire le informazioni in specifici campi per completare la procedura (ad es. dimensioni corrette del cantiere, date di inizio e fine ecc)

Gestione Sottopassi

Sistema Integrato per la Sicurezza Urbana ed Ambientale

Gestione e controllo dei sottopassi attraverso un sistema informativo centralizzato che, ricevendo specifiche segnalazioni dai sensori integrati nella struttura, è in grado di rilevare problematiche, malfunzionamenti o anche stati emergenziali quali allagamenti. In questo caso il sistema, una volta ricevuta la segnalazione, è in grado di comunicare direttamente lo stato di pericolo al cittadino grazie a delle periferiche posizionate all'ingresso del sottopasso (semafori) che avvertono del divieto d'ingresso. Inoltre, sia in occasione di stati emergenziali che di semplici malfunzionamenti, la segnalazione viene inoltrata agli operatori di Consiag Servizi, alla Protezione Civile e ai Vigili Urbani attraverso comunicazione diretta sui telefoni aziendali.

Servizio logistica per eventi pubblici programmati

Consiag Servizi riceve le informazioni sulla necessità di realizzare un intervento di logistica (es. transennatura in occasione di evento pubblico, manifestazione ecc) direttamente dalla Pubblica Amministrazione, tramite comunicazioni prevalentemente via mail (o tramite ticket attivi solo per alcuni servizi) indicanti l'attività da svolgere e la corrispondente ordinanza quando emessa.

Manutenzione segnaletica verticale

L'azienda ha delle mappe digitali con inserite informazioni geolocalizzate sulla segnaletica verticale esistente, ubicazione e necessari interventi di manutenzione. Ad oggi la manutenzione non è periodicamente programmata.

Sosta in superficie a pagamento

Consiag Servizi si occupa delle attività inerenti il servizio di sosta di superficie a pagamento, tra cui:

- il rilascio delle autorizzazioni per le ZTL (controllo accessi è effettuato alle porte telematiche grazie a videocamere e software gestionale del Comune, che controlla accessi in ztl sulla base dei permessi rilasciati da C. Servizi, che si occupa della whitelist di categorie non speciali, come mezzi forze dell'ordine, di cui invece si occupa direttamente il Comune) e il rilascio delle autorizzazioni per e ZCS (permessi residenti, abbonamenti, altro..). Prossimamente la richiesta di permessi può essere fatta dal richiedente anche attraverso procedura on line sul sito web del comune. Al momento le richieste posso essere inoltrate tramite mail o telefonicamente a C. Servizi. Quest'ultimi canali continueranno a rimanere attivi.
- la gestione dei sistemi di pagamento della sosta in parcheggi di struttura e a raso, attraverso diverse soluzioni, descritte a seguito
- il controllo del pagamento della sosta su strada, attraverso proprio personale che verifica la presenza di un tagliando, di una ricevuta di pagamento o controlla la targa dell'auto consultando il database del sistema gestionale, attraverso cellulare aziendale, per verificarne il pagamento on line.

Si sottolinea che Consiag Servizi si è dotata di un repository su cui saranno accentrati tutti i dati legati alla gestione della sosta, utile anche per il progetto di infrastruttura regionale di smart parking.

Parcheggi a raso su strada

Il pagamento della sosta è previsto attraverso:

- Parcometri: realizzata la sostituzione dei parcometri (a partire già dal 2017) in favore di nuovi elementi (mod.Parkeon -strada neos) collegati ad un sistema di gestione centralizzato per il monitoraggio della funzionalità dei dispositivi. Il parcometro è in grado di inviare una segnalazione in caso di necessità di manutenzione (malfunzionamento, danneggiamento, termine della carta ecc) ad una centrale operativa che a sua volta invierà operatori già informati della problematica ed attrezzati. È possibile il pagamento attraverso bancomat su gran parte dei parcometri. I parcometri sono geolocalizzati su mappa.
- App oggi disponibile Drop Ticket (anche con sms). C. Servizi a breve prevede l'apertura verso altri partner tecnologici, ad oggi è possibile pagare la sosta on line grazie a questa applicazione.

Parcheggi in struttura

- Parcheggio di struttura interrato "Serraglio": 450 posti auto dislocati su 2 piani, 34000mq totali di superficie (comprensivo di locali tecnici, servizi igienici)
- Parcheggio a barriera di Porta Fiorentina per un totale di 190 posti auto
- Parcheggio a barriera di Piazzale Ebensee (zona Ospedale Vecchio) per un totale di 150 posti auto

I parcheggi di struttura sono dotati di sbarre con conteggio veicoli in tempo reale e casse automatiche per il pagamento della sosta, oltre che del sistema telepass.

Infomobilità attraverso pannelli a messaggio variabile

Consiag Servizi gestisce i pannelli a messaggio variabile di Prato ed ha previsto la sostituzione dei pannelli esistenti con 4 nuovi pannelli, che saranno ubicati nelle arterie principali della città e garantiranno la massima interoperabilità con altri sistemi.

GESTIONE STRAORDINARIA EVENTO PROGRAMMATO

Per Consiag Servizi Comuni si definisce "evento programmato con ricaduta sulla mobilità":

Categoria 1 - un qualsiasi evento per cui esiste un'Ordinanza di traffico con modifica della viabilità (ad esempio un cantiere stradale, un mercato, una maratona ecc)

Categoria 2 - un qualsiasi "grande evento programmato" con grande impatto sul traffico cittadino, che può essere sia un evento che si ripresenta ciclicamente o un evento mai presentatosi

Si riporta di seguito il processo di gestione del caso d'uso "cantiere programmato", in quanto nella maggior parte dei casi Consiag Servizi è diretta causa dei cantieri previsti per il ripristino e la manutenzione stradale.

Caso d'uso: Cantiere stradale

Interazioni con altri soggetti: Ufficio mobilità strade Comune di Prato

1) Ricezione informazione

Se si tratta di cantiere programmato nel medio-lungo periodo, si fa riferimento ai processi precedentemente descritti al paragrafo 2.1 "Manutenzione stradale" e ai sottocasi:

- "**Pianificazione annuale interna**" (secondo cui le informazioni sui possibili cantieri da realizzare sono ricevute grazie a segnalazioni principalmente interne, poi inserite nel gestionale);
- "**Pianificazione annuale in collaborazione con il Comune di Prato**" (secondo cui le informazioni sui cantieri da realizzare sono ricevute direttamente durante gli incontri con l'Ufficio mobilità strade, poi trasformato in un elenco di interventi programmati)

2) Gestione dell'evento programmato

Per la realizzazione di cantieri programmati C. Servizi procede alla richiesta di autorizzazione al Comune di Prato attraverso Cityworks, inviando le necessarie informazioni (dimensioni, durata, ricaduta sulla mobilità ecc). L'Azienda ha inoltre la possibilità, trattandosi di cantieri realizzati per conto del Comune di Prato, di iniziare i lavori più urgenti prima di aver ricevuto le necessarie autorizzazioni formali attraverso Cityworks.

3) Verifica inizio e conclusione dell'evento programmato

Consiag Servizi si occupa di verificare l'andamento dei cantieri per soggetti terzi, non esiste un soggetto che verifichi inizio e conclusione dei suoi cantieri, le informazioni utili su questo tema sono quindi quelle presenti su Cityworks e sulla relativa ordinanza di traffico.

Allegato 6 - Indagine conoscitiva su Estracom



PRATO SMART CITY SITUATION ROOM 2020

Presenti:

Fabio Magi - Area Tecnica Videosorveglianza

Sara Naldoni – Coordinatore Progetti Smart City&Sustainability Confservizi Cispel Toscana

AZIENDA

ESTRACOM S.P.A., società toscana del gruppo ESTRA nata nel 2001, si occupa di servizi di telecomunicazione per imprese, privati e istituzioni pubbliche offrendo ai suoi clienti connettività a banda ultra larga su Fibra Ottica in FTTH, EFM, xdsl, fonia e videosorveglianza, copertura wifi, sicurezza ed housing. Serve più di 1700 clienti, in maggioranza imprese.

Nello specifico, Estracom si occupa di:

- Gestione dell’infrastruttura di rete in fibra ottica per l’accesso alla banda larga e ultralarga
- Gestione del flusso informativo delle 146 (al settembre 2020) telecamere presenti sul Comune di Prato
- Manutenzione ordinaria e straordinaria e correttiva delle 146 telecamere
- Videosorveglianza e video analisi (non a fini di controllo/gestione di mobilità e sosta)
- Controllo portali accesso sanzionatori e non sanzionatori
- Controllo targhe
- Sistema rilevazione velocità istantanea (autovelox)
- Rilevamento velocità media
- Hotspot per accesso wifi in aree pubbliche

Assets

Microinfrastrutture di servizio sulla città

Stazione radio base sulla copertura di Via Panziera per connettività in ponte radio per trasporto di connettività internet in banda ultra e ultralarga

Microinfrastrutture di servizio sotto la città

ESTRACOM NEL COMUNE DI PRATO

Rete in fibra ottica distribuita in maniera capillare nel Comune di Prato e nell’area della Piana (Comuni di Prato, Montemurlo, Calenzano, Sesto Fiorentino, Scandicci, Lastra a Signa, Signa, Vernio, Agliana, Campi Bisenzio, Carmignano, Firenze, Poggio a Caiano, Quarrata) per un totale di 200,47 km di infrastruttura e di 236,55 km di fibra ottica (di cui il 53% si trova all’interno del Comune di Prato)

DIMENSIONI GENERALI: circa 300.000 ml di cavi e 18.000 ml di fibra ottica

GESTIONE ORDINARIA

Organizzazione servizi

Per quanto riguarda i processi di gestione di mobilità e sosta, si sottolinea che Estracom:

- non gestisce/accede ai dati derivanti dal flusso informativo delle 146 telecamere presenti sul Comune di Prato
- esistono 26 punti di rilevazione non sanzionatori posizionati sulle principali arterie di traffico cittadino, con videocamere OCR, in grado di rilevare transito dei veicoli che si stimano in circa 1.800.000 transiti a settimana.

Per quanto riguarda l'impatto sui processi di gestione di mobilità e sosta, si sottolinea che Estracom:

- Gestisce l'infrastruttura di rete in fibra ottica per l'accesso alla banda larga e ultralarga e la sua implementazione, prevedendo la realizzazione di cantieri stradali con impatto sulla mobilità.
- Estracom utilizza Cityworks per comunicare al Comune di Prato i dati relativi al cantiere in programma ed utilizza anche le sue funzionalità grafiche (disegno delle dimensioni del cantiere su mappa) ma non ha in visione altri dati geolocalizzati