



Programmazione e Gestione INTEGRATA delle Interruzioni di Servizio: Dai Cittadini ad ARERA

Luca Pasolli. Unità SIR – Novareti SPA. l.pasolli@novareti.eu

Stefano Silvestri. Unità SIR – Novareti SPA. d.silvestri@novareti.eu

Daniele Zadra. Unità SIR e Qualità – Novareti SPA, d.zadra@novareti.eu

Parole chiave: MultiUtility, Energia Elettrica, Interruzioni di Servizio, Gestione Integrata, Piattaforma ArcGIS

ABSTRACT

Le interruzioni programmate di servizio rappresentano un'attività sempre più frequente al fine del mantenimento in efficienza delle reti di distribuzione gestite dal Gruppo Dolomiti Energia. Al fine di far fronte a problematiche di eterogeneità dell'infrastruttura e dei processi, di ridondanza delle informazioni raccolte e di limitata standardizzazione (con conseguente complessità di gestione e controllo), il Gruppo ha intrapreso un percorso di innovazione tecnologica e di processo che ha portato alla gestione delle interruzioni di servizio come processo integrato, supportato da un'infrastruttura tecnologica unica e condivisa fortemente incardinata sulla piattaforma GIS ESRI. Grazie al nuovo approccio integrato, è stato possibile raggiungere un significativo efficientamento delle fasi di predisposizione della modulistica di preavviso e delle operazioni di controllo di back-office contestualmente ad un notevole miglioramento della circolazione delle informazioni, sia nei confronti delle utenze finali, dell'Autorità di Regolazione che dei processi di gestione interni, il tutto supportato da un'elevata standardizzazione e automazione dei flussi di dati in tutte le fasi del processo.

1. Introduzione

Il Gruppo Dolomiti Energia, con 1.327 professionisti nelle proprie sedi in Trentino, Veneto e Lombardia, è un'importante realtà nel panorama italiano delle Multi Utility e uno dei primi produttori italiani di energia idroelettrica. Il Gruppo opera in tutta la filiera energetica: dalla produzione e distribuzione alla vendita in tutta Italia di energia elettrica e gas. Il Gruppo è attivo anche nei servizi idrici integrati e di illuminazione pubblica, di cogenerazione e teleriscaldamento, nel campo delle nuove energie rinnovabili e nei servizi ambientali.

L'innovazione tecnologica e di processo hanno da sempre rappresentato un aspetto chiave per il miglioramento e l'efficientamento delle attività del Gruppo. Questo vale anche per l'ambito della gestione e controllo della qualità e continuità dei servizi di distribuzione.

Fin dalle prime fasi di introduzione della regolamentazione ad opera dell'autorità di regolamentazione (oggi ARERA, Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente), il Gruppo si è dotato di un'avanzata infrastruttura tecnologica basata sulla tecnologia ESRI, che nel corso degli anni è progressivamente evoluta e migliorata anche dietro la spinta di sempre nuove esigenze di automazione e miglioramento finalizzate a:

- Gestire in modo efficiente carichi via via sempre maggiori in termini di complessità delle reti di distribuzione e di numerosità degli utenti finali
- Fornire accesso a dati di dettaglio e di riepilogo sulle reti di distribuzione e la qualità del servizio, sia per fini di comunicazione nei confronti dell'Autorità di Regolazione che per la gestione, il monitoraggio ed il controllo interno dei processi
- Mettere a disposizione dell'utente finale servizi nuovi, efficienti e sempre aggiornati alle più recenti innovazioni tecnologiche.





Al fianco della piattaforma tecnologia, il Gruppo ha sempre sostenuto la condivisione delle esperienze ed esigenze come fattore chiave per la propria crescita e per questo è uno dei membri fondatori dell'Italian Multi Utility User Group (MUUG), che si pone proprio l'obiettivo di mettere a fattor comune le esigenze, sviluppare nuove soluzioni tecnologiche e condividere prodotti ed esperienze nell'ambito della gestione integrata delle informazioni relative alle reti di distribuzione di servizi. Il MUUG, fondato nel 2004, vede la partecipazione di importanti attori nazionali del settore Multi Utility, quali AGSM Verona, Viva Servizi S.p.A., Edyna S.r.l. – Gruppo Alperia, e di Dedagroup Public Services, che in qualità di partner tecnologico e coordinatore supporta i singoli membri nelle attività di evoluzione, miglioramento e sviluppo delle relative infrastrutture tecnologiche.

Questo contributo si inserisce in questo contesto e si pone l'obiettivo di condividere con la comunità delle Multi Utility le soluzioni tecnologiche sviluppate e l'esperienza maturata in uno degli ambiti ritenuti di particolare interesse da parte del Gruppo Dolomiti Energia per l'efficientamento delle proprie attività di gestione e il miglioramento della qualità del servizio nei confronti di cittadini ed utenti finali: le interruzioni programmate di servizio.

2. L'esigenza

Le interruzioni programmate di servizio rappresentano un'attività sempre più frequente al fine del mantenimento in efficienza delle reti di distribuzione gestite dal Gruppo. Nel solo settore della distribuzione dell'energia elettrica, la numerosità di questa tipologia di interventi supera le 2000 unità all'anno.

Benché finalizzate ad un miglioramento continuo della qualità del servizio di distribuzione, le interruzioni programmate rappresentano una forma di disservizio che, in quanto tale, va gestita minimizzando, per quanto possibile, l'impatto nei confronti dell'utenza finale. Da un lato, l'Autorità di Regolazione impone regole e vincoli in termini di preavviso all'utenza, durata massima dei disservizi, modalità di gestione e registrazione degli interventi che comportano un'elevata precisione in tutte le fasi del processo. Dall'altro, è sempre più importante, in un'ottica di miglioramento della qualità del servizio, fornire al cittadino informazioni precise, tempestive e sempre aggiornate sullo stato delle attività ed al tempo stesso ridurre al minimo i disagi che le attività di interruzione, inevitabilmente, comportano.

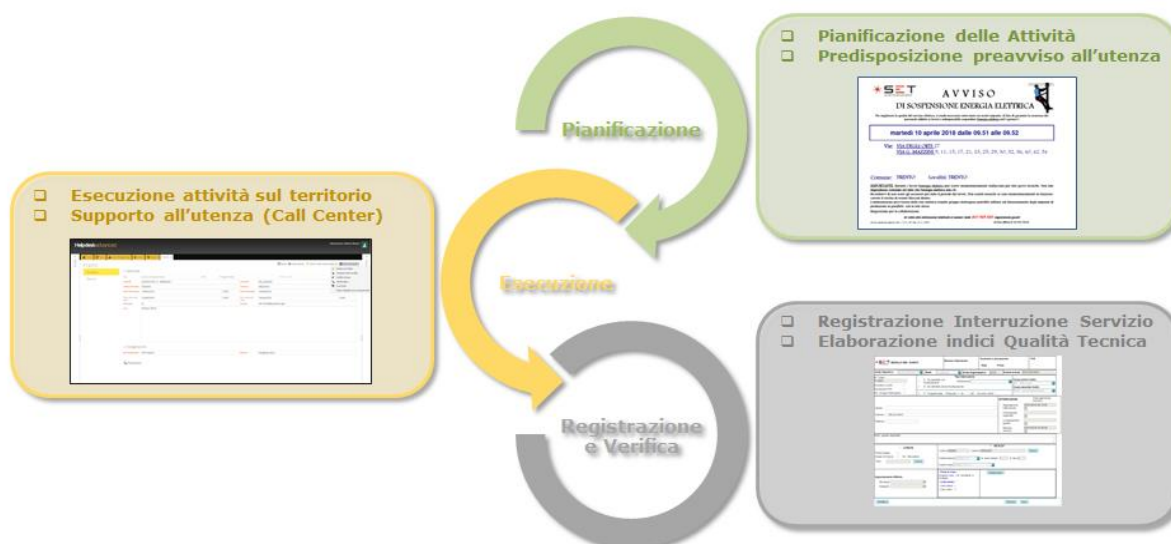


Figura 1. La gestione delle interruzioni programmate di servizio in termini di processi operativi distinti.

Dal punto di vista della gestione, si possono distinguere tre momenti o processi distinti:

1. **Pianificazione**, che comporta non solo l'individuazione delle attività operative da svolgere sul campo, ma anche la predisposizione del preavviso per l'utenza





2. **Esecuzione**, ovvero lo svolgimento delle attività sul campo, a cui si affianca l'attività di supporto all'utenza messa in atto dal call center
3. **Registrazione e Verifica**, attività di back office che consiste nel raccogliere tutte le informazioni relative all'intervento svolto e nell'elaborare tali informazioni per l'estrazione di report da comunicare all'Autorità di Regolazione o alle funzioni interne di gestione e controllo dei processi.

Un approccio indipendente dei tre processi, ciascuno con proprie caratteristiche operative e strumenti tecnologici a supporto, benché apparentemente semplificato, comporta notevoli svantaggi operativi e gestionali:

1. **Eterogeneità** nelle modalità di raccolta, elaborazione e fruizione/estrazione delle informazioni, che devono essere gestite secondo le specificità di ciascun processo/piattaforma tecnologica
2. **Ridondanza** di informazioni raccolte
3. **Limitata possibilità di automazione e standardizzazione**, per via della limitata interazione tra i diversi sistemi e l'impiego di tecnologie eterogenee
4. **Complessità di gestione e controllo**, a seguito di un massiccio intervento dell'operatore anche nelle fasi a basso valore aggiunto e della difficoltà di mettere a fattor comune le informazioni pertinenti a ciascun processo.

Tutto questo si traduce in elevati costi operativi, maggiori difficoltà di controllo/monitoraggio e limitata possibilità di sviluppo di nuove funzionalità.

3. La soluzione

Al fine di far fronte alle criticità evidenziate nel paragrafo precedente, è stato intrapreso dal Gruppo un graduale percorso di innovazione tecnologica e di processo che ha permesso di ripensare la pianificazione e gestione delle interruzioni di servizio non più come processi operativi distinti, bensì come **fasi operative integrate di un unico processo caratterizzato da strumenti tecnologici comuni**.

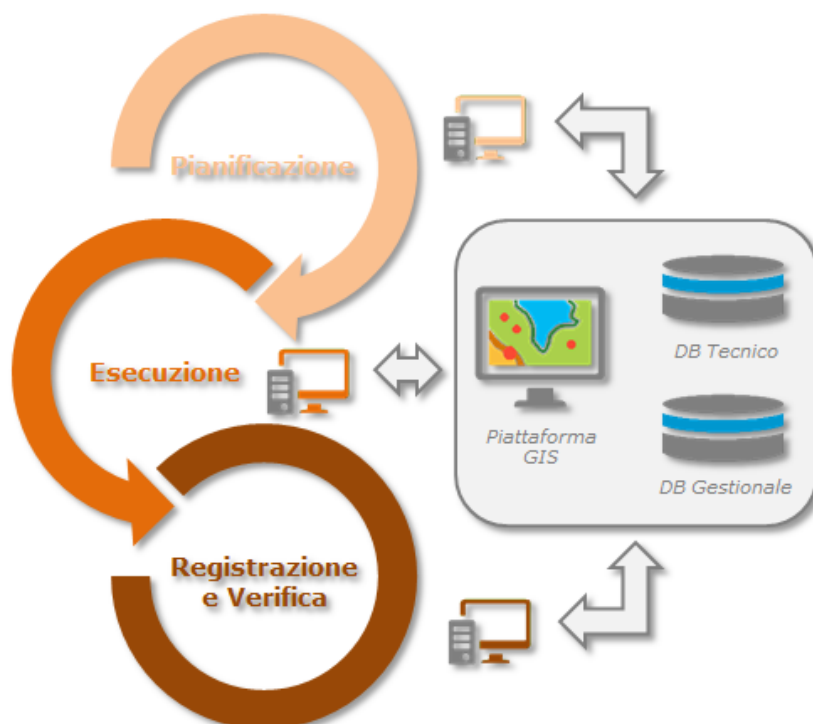


Figura 2. La nuova gestione delle interruzioni programmate di servizio: fasi operative integrate di un unico processo basato sulla condivisione di una piattaforma tecnologica comune.





Elemento chiave della nuova soluzione è la piattaforma GIS, basata su tecnologia ESRI, che è stata progressivamente potenziata ed estesa dalla sola fase di registrazione e verifica delle interruzioni anche alle fasi di pianificazione ed esecuzione del processo. Più in dettaglio, la nuova piattaforma prevede:

1. **La condivisione** (non più replica) **delle banche dati** tecnica (con i dati delle reti e le manovre effettuate sulle stesse) e gestionale (con i dati delle utenze)
2. **L'utilizzo della medesima piattaforma GIS**, declinata secondo le specificità di ciascuna fase del processo (i.e., modulo GIS per la pianificazione dell'intervento e la creazione del preavviso all'utenza, modulo GIS per la consultazione in fase di esecuzione degli interventi in corso, con i dettagli della rete disalimentata e delle utenze interrotte, modulo GIS per la verifica della congruenza dei dati di pianificazione con i dati di registrazione dell'interruzione di servizio).
3. **La stretta interazione tra applicazioni client** specifiche di ciascuna fase (e.g., modulo help desk) e la piattaforma GIS

3.1 Predisposizione Preavviso Utenza

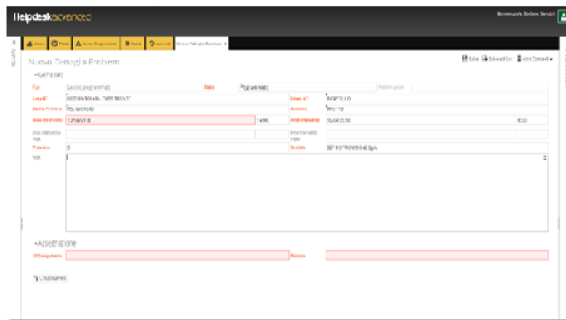
Nella fase di predisposizione del preavviso per l'utenza, l'operatore utilizza lo strumento di Help Desk esistente per inserire una nuova richiesta di attività programmata. In questa fase vengono imputati i soli dati di anagrafica dell'intervento, ovvero date ed orari, descrizione, tecnici ed operativi coinvolti. Queste informazioni servono per la gestione operativa delle squadre, ma vengono al contempo condivise con il Sistema Informativo Reti (SIR).

Una volta completato l'iter di approvazione della richiesta di intervento, i dati diventano disponibili in tempo reale nell'ambiente GIS ESRI. Qui l'operatore ha la possibilità di consultare la cartografia tecnica delle reti gestite dal Gruppo per effettuare tutte le operazioni necessarie alla predisposizione del preavviso per l'utenza, e al tempo stesso propedeutiche alla gestione automatizzata dei controlli in fase di esecuzione e registrazione dell'evento di sospensione.

- **La tracciatura automatica della/e linea/e (o porzioni di linea/e)** che saranno oggetto di interruzione. La tracciatura è resa possibile dall'integrazione tra piattaforma GIS ESRI ed il sistema FeederManager di Schneider Electric implementato nell'infrastruttura SIR del Gruppo
- Grazie all'integrazione del sistema GIS con la banca dati gestionale degli utenti, a seguito dell'operazione di tracciatura è possibile la **consultazione, nel medesimo ambiente, dei dati delle utenze oggetto di disservizio**. Questo al fine di supportare il tecnico nell'individuazione di utenze critiche (utenti produttori, utenti non disconnettibili) che possono necessitare di procedure di preavviso specifiche. La disponibilità dei dati di potenza (assorbita ed immessa) di ciascuna utenza permettono inoltre di effettuare rapidamente il dimensionamento di eventuali gruppi elettrogeni di ri-alimentazione temporanea della rete interrotta.
- **La generazione automatica**, mediante un tool apposito integrato nell'ambiente GIS, **della modulistica di preavviso da esporre**. In questa fase vengono contestualmente salvati tutti dati relativi alle reti interessate dall'intervento programmato ed alle utenze preavvisate per le successive fasi di registrazione e controllo dell'interruzione. Tutto questo senza l'inserimento manuale di informazioni da parte dell'utente, ma derivando le informazioni necessarie dalle banche dati tecnica e gestionale e dalla geometria della rete evidenziata in mappa, limitando in questo modo l'imputazione di informazioni ridondanti e minimizzando di conseguenza la possibilità di errore.

Il tutto è possibile sia da piattaforma GIS Desktop (ArcMap 10.2) sia da applicazione WebGIS Portal for ArcGIS, grazie alla flessibilità offerta dalla piattaforma ESRI.





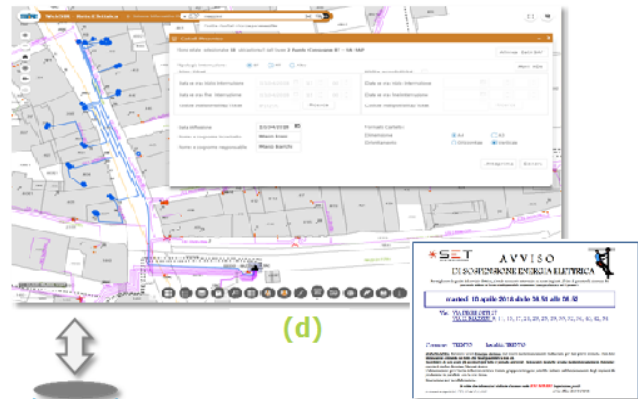
(a)



(b)



(c)



(d)



Figura 3. Gli step della fase di predisposizione del preavviso all'utenza: (a) l'inserimento dei dati anagrafici dell'interruzione programmata nel sistema di Help Desk; (b) la fase di consultazione e tracciatura automatica della rete oggetto di interruzione; (c) la consultazione dei dati anagrafici delle utenze; (d) la generazione del cartello di preavviso per l'informativa all'utenza ed il salvataggio nella banca dati di tutti i dati di reti ed utenze interrotte, sulla base della rete tracciata in mappa.

3.2 Supporto all'utenza

Durante la fase di esecuzione dell'intervento programmato, l'esistente piattaforma di Help Desk utilizzata dall'operatore di call center è stata integrata con le funzionalità GIS ESRI mediante un'applicazione WebGIS dedicata, la quale accede alla banca dati tecnica e gestionale condivisa per fornire in tempo reale all'operatore, durante la gestione di una chiamata di pronto intervento, l'informazione di dettaglio relativamente alla linea/e interessata/e da interventi di manutenzione programmata, la durata prevista ed effettiva dell'interruzione, l'elenco delle utenze coinvolte e preavvisate secondo la modulistica e le modalità previste dall'Autorità di Regolazione.



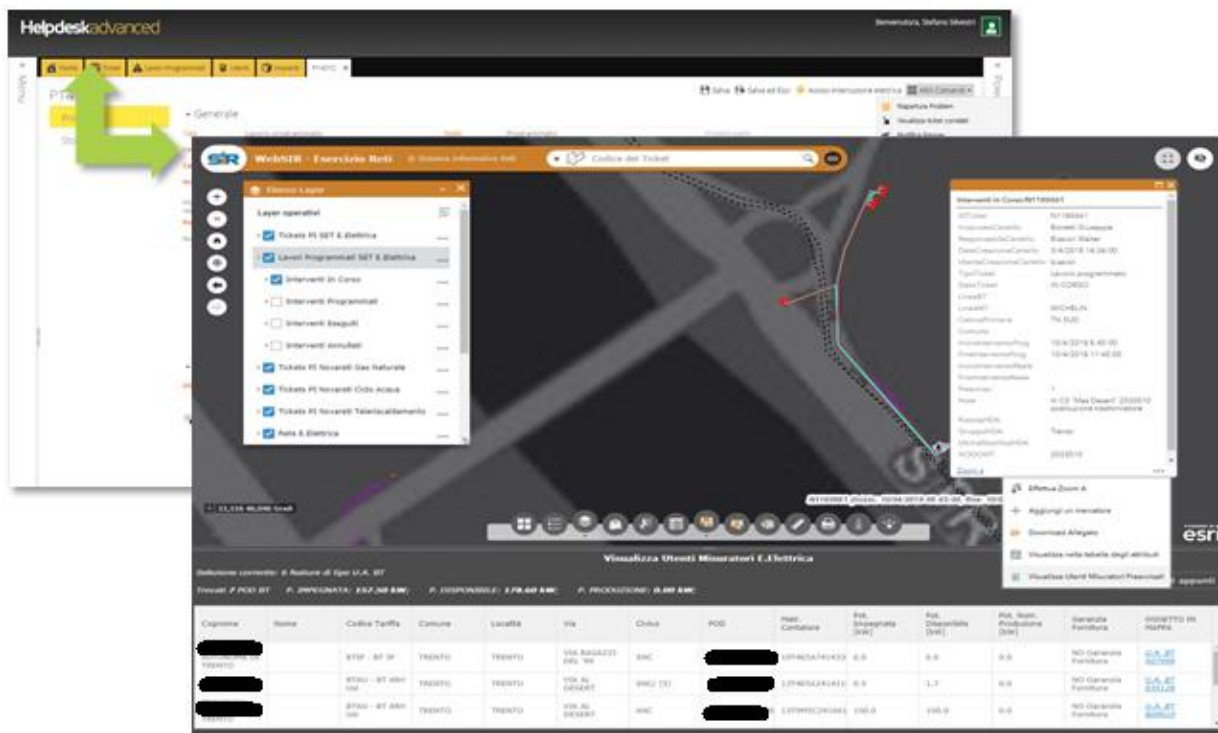


Figura 4. L'accesso alle informazioni di dettaglio dell'intervento programmato quali le reti interessate, l'elenco utenze coinvolte, la modulistica di preavviso, mediante collegamento tra lo strumento di Help Desk e la piattaforma GIS trasversale.

Analoghe informazioni sono disponibili anche relativamente agli interventi già eseguiti o programmati per l'esecuzione, così da supportare il servizio di call center con la più ampia gamma di informazioni disponibili.

Il tutto è reso possibile dall'integrazione dinamica tra le diverse banche dati presenti nell'infrastruttura, che condividono (e non replicano) le informazioni gestite sulla base delle proprie specificità e ambito di competenza.

3.3 Registrazione

In fase di registrazione l'ambiente GIS ESRI è stato affiancato all'applicativo gestionale per consentire la rapida consultazione

- della porzione di rete selezionata in fase di creazione del cartello di preavviso
- della porzione di rete effettivamente oggetto di interruzione
- i relativi elenchi di utenze sottese.

Questo consente all'operatore una verifica in tempo reale della congruenza tra i dati di preavviso ed i dati di registrazione dell'interruzione programmata, con l'evidenza immediata delle eventuali discrepanze. Il tutto a supporto di una più veloce ed efficace registrazione dell'interruzione, limitando l'impiego di laboriose procedure di controllo manuale.



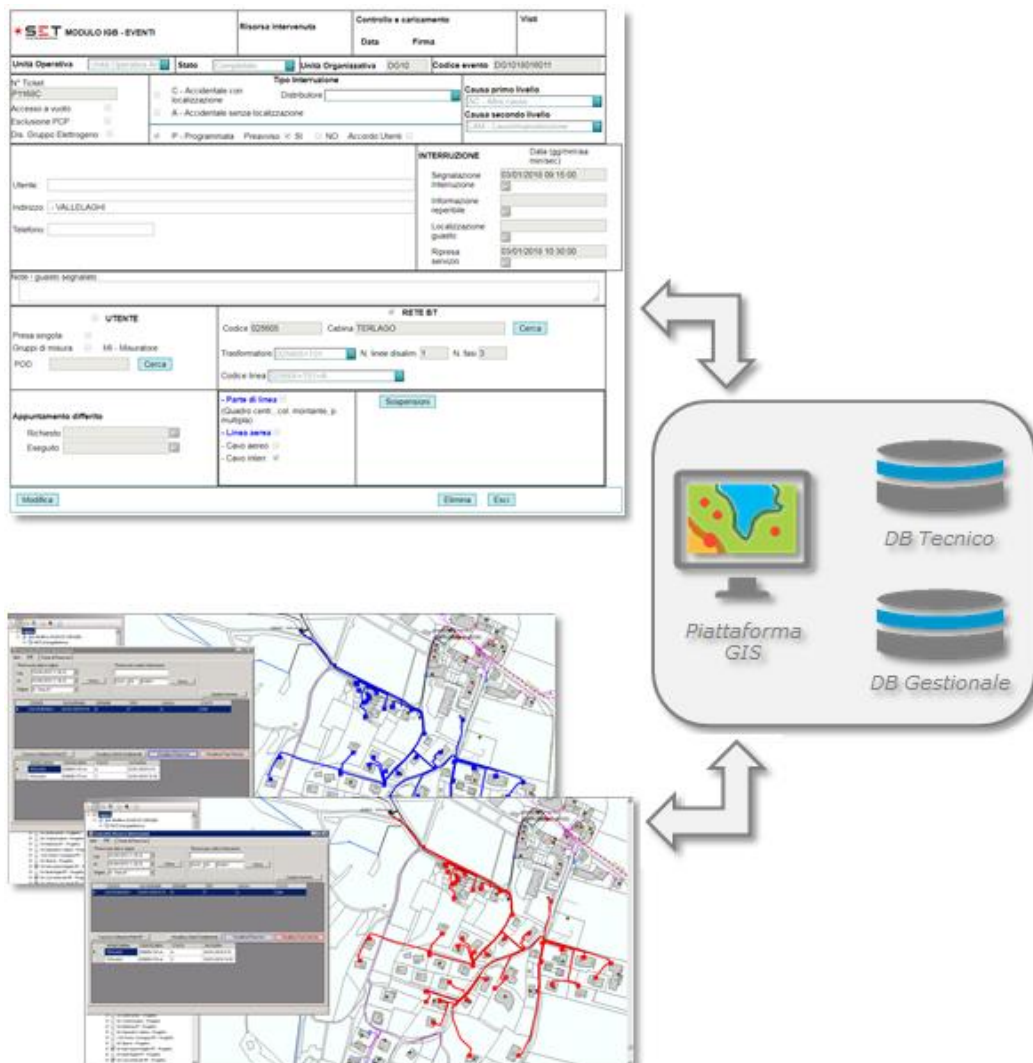


Figura 5. La consuntivazione dell'evento di interruzione è affiancato alla consultazione, mediante il sistema GIS ESRI, della rete ed utenze preavvisate (in blu) ed effettivamente interessate dall'interruzione (in rosso), per una più efficace e rapida individuazione di anomalie e discrepanze.

3.4 Controllo

Periodicamente, il sistema consente la generazione automatica di reportistica di controllo sia ai fini di dichiarazione nei confronti dell'Autorità di Regolazione, sia ai fini di monitoraggio interno della performance di distribuzione e di revisione dei processi interni di gestione. Grazie all'integrazione tra le diverse fasi del processo, questa fase è completamente automatizzata e sfrutta le informazioni di dettaglio di pianificazione, esecuzione e registrazione per una più efficace e specifica verifica delle anomalie di gestione di tutta la filiera.

In questa fase, per esempio, le informazioni di chiamata al numero verde guasti sono incrociate con i dati di pianificazione e di registrazione degli eventi di interruzione per verificarne la congruenza. Il tutto supportato ancora una volta dalla piattaforma GIS integrata, che sfrutta l'informazione di georeferenziazione delle reti di distribuzione e le relative connessioni elettriche e geometriche per collegare i dati relativi al supporto utenza.





4. Il cambiamento

L'innovazione tecnologica e di processo introdotta nel processo di programmazione e gestione delle interruzioni di servizio ha portato numerosi benefici sia nell'operatività del quotidiano che nelle attività di controllo e monitoraggio dei processi:

- Miglioramento in termini di **efficienza**, grazie alla riduzione dei tempi di predisposizione della modulistica per il preavviso all'utenza e alla semplificazione delle operazioni di verifica, controllo ed estrazione degli indicatori di performance periodici e annuali.
L'impiego di un'infrastruttura tecnologica unificata con banche dati condivise consente di limitare il numero di informazioni da imputare nelle diverse fasi del processo e al tempo stesso di velocizzare le operazioni di controllo, con evidenze in tempo reale di eventuali difformità e discrepanze nei dati. La piattaforma GIS adottata consente inoltre l'implementazione di tool con funzionalità specifiche per il task da eseguire, limitando in questo modo i tempi di formazione e aumentando la produttività degli operatori.
- Forte incremento della **standardizzazione** con conseguente possibilità di **automazione dei processi**.
Questo è dovuto principalmente all'adozione di banche dati condivise, che consentono la condivisione (e non più replica) dell'informazione tra le diverse fasi del processo, limitando di conseguenza gli interventi dell'operatore umano alle sole fasi dove sia richiesto un valore aggiunto e limitando nel contempo gli errori. Tutto questo apre la strada a nuove forme di evoluzione dell'infrastruttura e all'implementazione di servizi sempre più attenti alle esigenze delle utenze finali.
- Miglioramento della **circolazione delle informazioni**, grazie all'accesso più efficiente e al tempo stesso facile alle informazioni delle diverse fasi del processo.
Questo si traduce in benefici per il cittadino/utente finale, che può ricevere un'assistenza più precisa da parte dell'operatore di call center, come anche per il Gruppo stesso, che può fare affidamento su indicatori periodici di performance più dettagliati e frequenti ai fini del monitoraggio e miglioramento continuo del processo.

Sulla base dell'esperienza positiva condotta e in un'ottica di continuo miglioramento tecnologico e dei processi, sono già state pianificate le seguenti attività di sviluppo futuro:

- Implementazione di un **servizio di notifica SMS – E-mail**, che sulla base della registrazione volontaria da parte degli utenti interessati, fornirà loro, dinamicamente ed in tempo reale, le informazioni sulle interruzioni di servizio che interesseranno le proprie utenze
- **Estensione delle funzionalità** e processi implementati anche agli altri servizi gestiti dal Gruppo: **GAS Naturale e Acqua Potabile**

