**2019****18 NOV 2013**

ASL8

**NP.2013/ 0037741 del 30/09/2013**

Mitt: Sistemi Informativi e Tecnologie Infor

Assegn.: DIREZIONE GENERALE

Classifica : 1.5.10



Ai Signori

Direttore Generale

Direttore Amministrativo

Direttore Sanitario

SEDE

**Oggetto:** ripristino servizio di pronta disponibilità.

In relazione alla recente disposizione inerente la sospensione del servizio in oggetto per lo scrivente Servizio a far data dal 1.9.2013, come da delibera di "Approvazione del piano aziendale di pronta disponibilità anno 2013 per il personale del comparto" di cui al n° 1370 del 1.8.2013, che rivisita quindi gli aspetti organizzativi delle strutture e stabilisce quali siano i Servizi e attività ritenuti necessari al fine di affrontare le situazioni di emergenza, è doveroso precisare alcuni aspetti di fondamentale importanza che mettono in evidenza obiettivi e finalità del servizio in questione, da sempre ritenuti indispensabili e di rilevanza strategica aziendale.

Per comprendere e fare piena luce sull'attività istituzionale svolta in generale e sul servizio di pronta disponibilità in particolare occorre, innanzitutto, definire la dimensione aziendale dell'Information Technology, definendone aspetti e criticità, e calarla nella specifica e complessa realtà che solo questo Servizio conosce profondamente.

Il servizio, creato nell'anno 2000 e sviluppato in quelli successivi, ha avuto una letterale esplosione in questi ultimi 5 anni con l'avvio dei sistemi SISaR, SILUS e MeDIR per citare i più importanti, attualmente a regime; nel contempo è stata completata ed estesa l'infrastruttura di rete sia locale, sviluppata internamente ai PP.OO. - Poliambulatori e altre strutture amministrative, che geografica garantendo l'interconnessione telematica del datacenter aziendale a una molteplicità di strutture aziendali: le ultime in ordine di tempo sono gli oltre 30 ambulatori di Guardia Medica. Attualmente la rete geografica interconnette una gran varietà di sedi, con circa 65 connessioni geografiche attive, tra cui principalmente:

- 7 Presidi Ospedalieri (Businco, Microcitemico, SS. Trinità, Marino, Binaghi, San Giuseppe di Isili e San Macellino di Muravera);
- La Direzione Generale e Servizi Amministrativi (tra cui l'Area Formazione);

- 32 Ambulatori di Guardia Medica e Turistica;
- Il 118;
- La Cittadella della Salute;
- 17 Poliambulatori territoriali;
- 9 Consultori;
- 6 Centri di Salute Mentale;
- Strutture diverse afferenti ai Servizi Veterinario, Farmaceutico, Assistenza Ospedaliera Igiene Pubblica e Igiene Alimenti, Dipendenze;
- Le Case Circondariali di Cagliari, Quartucciu, Isili.

Il datacenter, dislocato presso il plesso ospitante la Direzione Generale, è raggiungibile da tutte le sopracitate sedi e rende disponibili per l'intera Azienda sia la fruizione dei servizi di rete, che garantiscono l'interconnessione a livello fisico-logico delle strutture, che dei sistemi software, quali SISaR, SILUS, RIS/PACS, MeDIR, Anatomia Patologica, posta elettronica, per citarne alcuni. Per comprendere la dimensione del datacenter aziendale, il più grosso di tutte le Aziende Sanitarie regionali, è sufficiente considerare che funge da nodo principale per le circa 65 connessioni in essere sopra menzionate, da server farm con oltre 30 sistemi server individuali, cui se ne aggiungono circa 15 basati su una infrastruttura virtuale, oltre l'intero sistema afferente ai Laboratori. Il sito ospita, inoltre, l'intero sistema clinico aziendale (SISaR) e il sistema regionale Medir, per citarne alcuni: a tal proposito, occorre precisare che presso il datacenter è ospitato anche il sistema dell'Azienda Ospedaliero Universitaria afferente al SISaR e che un eventuale blocco, che può comportare l'inutilizzabilità dei sistemi clinici per l'AOU, viene attualmente gestito da questo Servizio al fine di garantire l'accesso 24 ore su 24 per la risoluzione di eventuali problemi. Inoltre, occorre precisare che questa Azienda rappresenta una sede regionale di disaster recovery per il backup dei sistemi, l'altra è l'ASL Sassari, il cui compito è garantire continuità di servizio alle altre ASL sui sistemi sanitari regionali.

I sistemi sopra menzionati vengono utilizzati il sabato e i festivi, anche la notte senza interruzione, da parte dei Servizi di Pronto Soccorso e reparti ospedalieri per effettuare l'accettazione dei pazienti, la refertazione delle visite, la richiesta di esami al laboratorio analisi, ecc. Le sedi del Servizio Dipendenze il sabato effettuano l'erogazione del metadone ai pazienti, i CSM effettuano normale attività ambulatoriale, la

stessa Direzione Generale al mattino talvolta utilizza i sistemi oltre che la notte quando ad vengono avviate ad esempio le elaborazioni stipendiali per non inficiare sulle attività di routine diurne. Gli ambulatori di Guardia Medica attraverso l'infrastruttura di rete rilasciano all'utenza i certificati medici collegandosi al Sistema di Tessera Sanitaria (TS) mentre i defibrillatori portatili di cui sono dotati dialogano continuamente con un server del datacenter per segnalarne l'utilizzo al 118, che ne monitorizza l'attività. E' già attiva in alcuni reparti, e sta per essere estesa all'intera Azienda, la cartella clinica informatizzata che non prevede l'uso di registri cartacei in quanto anche la gestione della terapia del paziente è totalmente on-line, la qual cosa comporta l'impossibilità di erogazione della terapia.

Per quanto attiene il datacenter, questo è dotato di sistemi per garantirne la continuità di servizio sia dal punto di vista elettrico che da quello di temperatura di esercizio, fattori che talvolta vengono meno a causa di guasti all'impianto elettrico affidando l'intera erogazione elettrica alla stazione di energia dedicata. Se, però, l'interruzione è prolungata in quanto ad esempio accade la notte o nel weekend e non entra in funzione il gruppo elettrogeno, le batterie in dotazione esauriscono la loro efficienza e tutti gli impianti si spengono: tale situazione si è già verificata in diverse occasioni a causa del non funzionamento del gruppo elettrogeno.

Gli obiettivi e le finalità del servizio di pronta disponibilità sui sistemi informatici, così come espletato finora, mirano a garantire la continuità di servizio per tutte le attività e funzionalità sopra menzionate riducendo i costi diretti e indiretti di "fermo macchina". In tal senso, le attività svolte dal personale tecnico di questo Servizio si articolano in tre diverse direzioni:

1. Rispondere ad una segnalazione di malfunzionamento effettuata dalle UU.OO. che non riescono a collegarsi ai sistemi o utilizzare la rete: in tal caso si procede con l'analisi, l'individuazione e il ripristino del problema, che può essere diretto o indiretto. Nell'ambito dei problemi diretti si riscontra un deficit a carico del sistema hw o sw di riferimento come una corruzione del RDBMS, un errore della procedura applicativa, ecc. Nel caso indiretto, invece, il problema non consente l'utilizzo del sistema in questione ma è determinato da un problema dell'elaboratore utilizzato, da un guasto al server, dall'infrastruttura di rete locale a livello di piano o di campus, di quella geografica che magari coinvolge il provider che eroga il servizio (ad es. Telecom): talvolta si riscontra un problema elettrico,

che determina uno spegnimento improvviso delle macchine, nel qual caso si allerta il servizio tecnico per la soluzione della parte di competenza. Le motivazioni di interruzione del servizio possono essere le più disparate e in combinazione tra loro.

2. Svolgere attività di assistenza preventiva e proattiva, d'ufficio e senza richiesta d'intervento, tesa a verificare il corretto funzionamento dei sistemi e dell'infrastruttura di rete con l'obiettivo di prevenire eventuali situazioni di blocco. Rientrano in questa categoria gli interventi effettuati autonomamente, tipicamente da remoto, per verificare la corretta raggiungibilità dei sistemi, il funzionamento delle reti o dei sistemi di refrigerazione della sala macchine. A tal proposito è stato messo a punto un sistema semi-automatico di segnalazione di criticità che necessita ovviamente di un monitoraggio costante e che consente di rilevare il problema e risolverlo, talvolta ancor prima che arrivi la segnalazione dell'utente.
3. Svolgere attività di supporto ad altri Servizi, tipicamente quello Tecnico, in attività specifiche di loro competenza che si riflettono sui sistemi informativi: ad es. dover interrompere l'erogazione dell'energia elettrica per risolvere un guasto limitrofo oppure, quando, in occasione dei test svolti mensilmente presso i PP.OO. per la verifica del funzionamento dei gruppi di continuità delle sale operatorie ed altri servizi essenziali, viene sospesa l'erogazione dell'energia di rete e poiché spesso i test non sono positivi serve un intervento del tecnico informatico per ripristinare le funzionalità delle apparecchiature che garantiscono il funzionamento dell'infrastruttura di rete.

**Tali attività vengono svolte da un unico tecnico per turno**, che si fa carico sia delle attività su richiesta che di quelle di assistenza preventiva e di supporto, garantendo in tempi rapidi a seconda della tipologia del problema la sua soluzione e attivando se necessario gli eventuali altri attori per la parte di competenza, gestendo l'intervento dall'inizio fino alla conclusione operativa definitiva con riscontro presso l'utente utilizzatore. Al suddetto tecnico compete la garanzia di funzionamento dell'intero asset informatico aziendale territoriale, dislocato su un'area che va da Muravera a Teulada, che copre strutture sanitarie che vanno dai PP.OO. agli ambulatori di Guardia Medica. Da quanto sopraesposto si evince l'estensione territoriale, la numerosità delle strutture e impianti da controllare, l'eterogeneità delle componenti a rischio di interruzione demandate al suo esclusivo controllo e responsabilità durante la copertura del servizio.

Gli scenari e le situazioni che si vengono a creare in seguito ad una interruzione dei servizi sopra esposti sono diversificati, ma tutti si possono ricondurre a due punti principali da essi determinati:

#### **1. Costi di fermo macchina.**

Nonostante l'ottimizzazione delle procedure e delle risorse per gestire al meglio le emergenze, esse rimangono comunque molto onerose per le aziende, soprattutto a causa dei costi impliciti legati al così detto "*fermo macchina*". Infatti, quando una postazione di lavoro è bloccata, a causa di un problema di rete o di sistema, l'Azienda dovrà affrontare sia i costi dovuti all'intervento tecnico (il costo esplicito, in questo caso da ricondursi al servizio di pronta disponibilità), sia i costi dovuti al tempo di inoperatività, ovvero al tempo "sprecato" dall'utente, al lavoro straordinario necessario per inserire a posteriori i dati o semplicemente per recuperare il tempo perso, ai ritardi della produzione in generale sia degli specifici sistemi off-line che di quelli trasversali: questi ultimi sono costi impliciti, talvolta non tenuti nella giusta considerazione ma molto gravosi sulla produttività aziendale in quanto i sistemi non vengono alimentati in tempo reale e non risultano allineati con elevati costi economici e dispendio di energie tolte al servizio del paziente.

In tal senso l'attività svolta in regime di pronta disponibilità anche da un solo tecnico riduce drasticamente i costi impliciti per l'intera Azienda, sia quando il blocco riguarda un intero P.O./struttura che ancor di più quando riguarda addirittura l'intera azienda.

A titolo di esempio si riportano alcune casistiche molto comuni. E' sufficiente pensare al personale medico e/o infermieristico che, impossibilitato ad effettuare l'accettazione informatica a causa di un guasto, deve inserire le informazioni a posteriori per mantenere allineato il sistema, o semplicemente effettuare l'operazione a mano in un momento di emergenza/urgenza (ad es. Pronto Soccorso). La situazione diventa più grave se non è possibile reperire velocemente le informazioni relative a esami e/o visite pregresse quali immagini radiografiche memorizzate sul sistema RIS/PACS o la Cartella Clinica del Paziente che possono impattare sulla qualità decisionale delle scelte con il rischio di inappropriatezza e spreco di risorse/energie, e sull'impossibilità di procedere alla somministrazione della terapia al paziente in quanto il processo è totalmente automatizzato. Ulteriore esempio viene dai Laboratori Analisi dei PP.OO. quando, in assenza di funzionalità di rete o di sistema, sono

costretti ad effettuare le analisi sui campioni manualmente in quanto gli analizzatori non vengono pilotati dai sistemi: quando operano in regime di urgenza festiva/notturna riscontrano grosse difficoltà in presenza di un certo numero di pazienti. Si pensi, in ultima analisi, a reparti in cui viene utilizzata la cartella clinica informatizzata (ad es. la S.C. di Medicina del P.O. SS. Trinità) dove non viene più utilizzato il registro cartaceo e anche la somministrazione dei farmaci avviene previa consultazione del sistema per conoscere il dosaggio. In modo analogo, al SerD viene erogato il metadone al paziente, la cui dose viene impostata in base al dato contenuto nella cartella informatizzata, attraverso un sistema che utilizza l'infrastruttura di rete. In entrambi questi ultimi casi non si conosce la dose da somministrare al paziente, in quanto demandata e gestita dallo specifico sistema informatico, la qual cosa può comportare mancanze da parte degli operatori e gravi conseguenze per la salute dello stesso.

## **2. Costi per le apparecchiature.**

Questa categoria di costi può rappresentare in certi casi un grosso problema per le aziende in quanto si tratta dei costi da sostenere per la sostituzione e messa in esercizio di sistemi hw e sw, talvolta complessi, che risultano danneggiati in seguito a eventi che ne mutano le condizioni standard di funzionamento, oltre la tolleranza fisica ammessa. Al verificarsi di queste condizioni, che determinano generalmente un danneggiamento fisico alle apparecchiature, si innesca il fermo macchine di cui al punto precedente e i relativi costi impliciti di cui sopra si sommano a quelli necessari per l'acquisto e la messa in esercizio delle apparecchiature danneggiate. Si tratta, in genere, di costi ben più elevati considerati i tempi necessari per il nuovo start-up in produzione del sistema, che può protrarsi anche per una intera giornata o settimana, in luogo di qualche decina di minuti o di poche ore, in funzione del livello di gravità dell'evento.

Stiamo parlando dei casi, tutt'altro che rari, in cui si guasta un elaboratore con funzionalità di server, un apparato di rete (switch, router, firewall, ecc.) o di salvaguardia della sicurezza dei dati (quest'ultimo particolarmente importante vista la tipologia di dati sensibili trattati), per la cui sostituzione possono essere necessari svariate ore o giorni.

Oltre al tempo di fermo necessario per la sostituzione e lo start-up del nuovo sistema occorre considerare i costi dell'apparecchiatura che possono andare da alcune migliaia a qualche decina di migliaia di euro per apparecchiature come singoli switch/router di core, firewall, elaboratori di classe server per arrivare a svariate centinaia di migliaia di euro se il problema riguarda il data center.

Questa tipologia di problemi può essere ricondotta tipicamente ad una elevata temperatura nei locali tecnici che ospitano i dispositivi informatici all'interno delle strutture aziendali, dovuta ad un guasto degli impianti di condizionamento/raffreddamento. Tali problemi si manifestano con anomalie di funzionamento e possono essere evitati con un intervento tempestivo, anche in presenza di alert raccolti dal tecnico addetto, proprio grazie all'attività di assistenza preventiva e proattiva svolta da questo Servizio. A titolo di esempio si può pensare al locale tecnico di un singolo P.O., dove sono alloggiati le apparecchiature afferenti all'infrastruttura di rete e alla sicurezza: a tal proposito è utile sapere che solo l'hardware degli switch di core e dell'elaboratore utilizzato quale domain server quota circa quarantamila euro.

Considerando che un solo switch o server raggiunge un normale temperatura di esercizio pari a 30/35°, e considerando il numero di apparecchiature attive al suo interno è facilmente immaginabile come la temperatura rappresenti un fattore di criticità soprattutto in quei locali privi di aerazione e sistemi di condizionamento affidabili, che rappresentano la quasi totalità dei locali aziendali a ciò adibiti. Se i sistemi di cui l'Azienda dispone per garantire il raffreddamento si dovessero fermare, il venerdì sera o il sabato, nessuno si accorgerebbe del problema fino a che le apparecchiature si bloccano in quanto danneggiate, se non "bruciate" a livello di circuiti elettronici, con grave danno e perdita dei dati. Il problema assume dimensioni gravemente inaccettabili se ci si riferisce al data center dove è custodita l'intera server farm aziendale e i nodi principali dell'infrastruttura di rete. Occorre considerare che stiamo parlando di apparecchiature e sistemi, anche di proprietà non aziendale ma regionale (SISaR, Medir), che raggiungono una quotazione complessiva per il solo hardware vicina, se non superiore, al milione di euro. Per completezza d'informazione qualche anno fa questa situazione è capitata ad altra ASL della Sardegna con ingenti perdite e costi per la stessa:

si sono dovuti riacquistare i sistemi e procedere allo start-up con diverse settimane di fermo macchina.

### **3. Danno d'immagine.**

Oltre ai costi previsti nei punti precedenti, occorre considerare anche il danno d'immagine che ne deriva per l'Azienda in quanto gli stakeholder vanno dal cittadino-paziente che non riesce ad accedere al fascicolo sanitario elettronico personale o ad avere l'erogazione di un servizio, all'AOU in primis di cui gestiamo i sistemi informativi clinici per conto della Regione, ai Medici di Medicina Generale che non possono erogare i relativi servizi, alla stessa Regione di cui custodiamo i sistemi e per la quale rappresentiamo, stante gli elevati standard qualitativi di servizio erogati, il nodo prescelto per il disaster recovery dei propri sistemi clinici, cui afferiscono tutte le altre ASL della Sardegna, con l'eccezione della ASL Sassari in quanto anch'essa promossa a ruolo di centro di riferimento per il backup e la salvaguardia di dati e sistemi.

Da quanto sopra esposto, si evince chiaramente come la posta in gioco sia altissima e rappresentata dalla garanzia di continuità di funzionamento, di riduzione degli elevati costi impliciti e per le apparecchiature, di utilizzo più proficuo del personale mirato all'assistenza che impattano notevolmente sulla produttività aziendale, intesa sia sul piano delle risorse economiche che di quelle umane e operative.

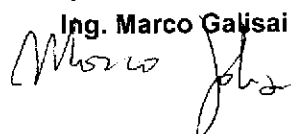
Il servizio di pronta disponibilità in questione, erogato da questo Servizio fin dall'anno 2000 attraverso un unico tecnico per turno, rappresenta uno strumento indispensabile per garantire stabilità e continuità di servizio sui sistemi IT aziendali, aziendali e regionali, obiettivo finora raggiunto con ottimi risultati. A ciò si aggiunge la realtà indiscussa che il costo del servizio in questione, pari a circa novemila euro complessivi annui, rappresenta una quota infinitesimale, del fondo aziendale rapportata ai benefici della sua attivazione considerando la reale attività svolta. Pertanto, stante la vera esiguità dell'importo necessario a garantire un così importante servizio svolto dal personale tecnico specializzato afferente a questo Servizio, si chiede il



ripristino dell'istituto aziendale di pronta disponibilità con decorrenza 1.9.2013, in considerazione delle motivazioni sopraesposte e considerando anche la circostanza che il personale in questione ha continuato a garantire tale servizio nonostante la delibera di cessazione ritenendo lo stesso di rilevanza assoluta.

A disposizione per ulteriori chiarimenti si porgono distinti saluti.

**Il Responsabile del Servizio**

**Ing. Marco Galisai**  




Il presente allegato è com-  
posto di n° 9 fogli.

**ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE**

N. 2019 DEL 18 NOV. 2019  
IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO (Dott. Sergio Salis) IL DIRETTORE SANITARIO (Dott. Ugo Stotelli)  
IL DIRETTORE GENERALE (Dott. Emilio Simone)

Responsabile del Procedimento  
Sig. Mauro Gaviano  
mgaviano@asl8cagliari.it

