



Provincia
di Milano

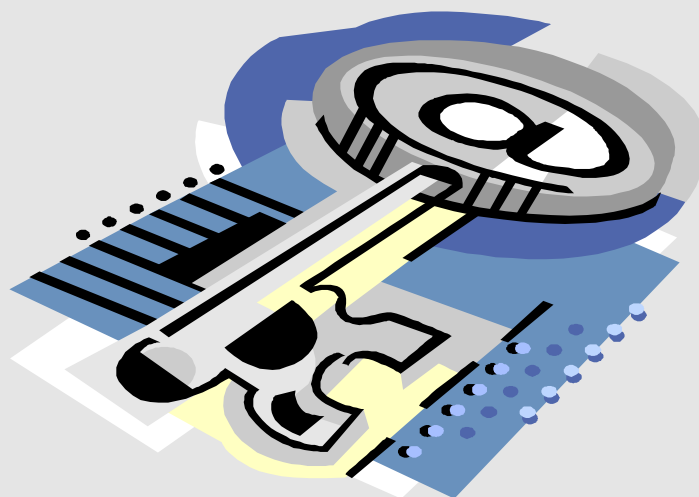
Comune di Arese



Progetto S.I.T.

Linee guida per l'attivazione

settembre 2003



Direttore di Progetto
"Pianificazione Territoriale"
Ing. Marco Pompilio



Comune
di Arese



Il Resp. del Settore
Gestione del Territorio
Geom. Sergio Milani

Il presente documento “Linee guida per l’attivazione del SIT comunale” fa parte integrante di un accordo di collaborazione tra il Comune di Arese e la Provincia di Milano, finalizzato a favorire l’avvio e lo sviluppo del SIT a livello comunale e a verificare meccanismi di attuazione del PTCP attraverso lo scambio bidirezionale di dati geografici.

Sindaco del Comune di Arese:

Gino Perferi

Ass. Provinciale alla Pianificazione del Territorio e Programmazione delle Infrastrutture:

Marco di Tolle

Responsabile Settore Gestione Territorio e Attività Produttive:

Sergio Milani

Direttore di Progetto “Pianificazione Territoriale”:

Marco Pompilio

Gruppo di lavoro

Redazione del documento:

Roberta Di Piero, Sabrina Malchiodi, Sergio Milani (Comune di Arese)

Marco Broglia, Fabio Cervi (Provincia di Milano)

Illustrazione degli strumenti informatici:

Fiorella Polli, Anna Rosati (Provincia di Milano)

LINEE GUIDA PER L'ATTIVAZIONE DEL SIT COMUNALE

Premessa

- 1) Collocazione del SIT comunale:
 - a) Scopi e obiettivi del SIT comunale;
 - b) Collocazione del SIT nell'organigramma comunale;
 - c) Definizione delle relazioni tra i vari uffici comunali:
 - i. per la condivisione dei dati;
 - ii. per le modalità di fornitura dei servizi di elaborazione.
 - d) Definizione ruoli del SIT all'interno dell'organigramma comunale e suoi referenti.

- 2) Analisi delle risorse esistenti:
 - a) Individuazione delle professionalità e delle competenze all'interno della struttura comunale;
 - b) Rilevazione della dotazione e del sistema informatico del Comune;
 - c) Analisi dei dati e dei formati dato tuttora disponibili;

- 3) Linee-Guida e redazione del progetto:
 - a) Individuazione della struttura SIT;
 - b) Definizione delle professionalità necessarie;
 - c) Individuazione caratteristiche software;
 - d) Individuazione caratteristiche hardware;
 - e) Configurazione della rete;
 - f) Definizione delle carte di base e dei dati;
 - g) Funzioni dell'Ufficio SIT.

- 4) Attuazione del progetto:
 - a) Procedure amministrative finalizzate alla realizzazione del SIT:
 - i. Variazione di bilancio;
 - ii. Delibera costituzione Ufficio SIT e Modifica P.O.;
 - iii. Individuazione del personale;
 - iv. Determine assunzioni di spesa per acquisto risorse materiali ed eventuali incarichi professionali.
 - b) Formazione del Personale;
 - c) Relazioni tra gli uffici del Comune e con altri Enti per l'accesso ai dati;
 - d) Realizzazione di banca-dati e dei progetti.

- 5) Collaudo e verifica del sistema.

- 6) Cronoprogramma:
 - a) Schema temporale per la realizzazione del progetto.

- 7) Piano Finanziario.

Premessa

Il Comune di Arese e la Provincia di Milano hanno stipulato un accordo per la realizzazione di un progetto pilota finalizzato all'avvio del Sistema Informativo Territoriale (SIT) comunale e alla sua sperimentazione in relazione alle indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. In considerazione del fatto che nell'ambito del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267, tra le funzioni a carico delle Province vi è anche quella di fornire agli Enti Locali una assistenza tecnico – amministrativa, è stato costituito un gruppo di lavoro per la predisposizione del presente documento, a cui hanno partecipato funzionari e consulenti della Provincia, proponendo l'esperienza acquisita all'interno del SIT provinciale e adattandola alle esigenze e necessità indicate dai funzionari del Comune.

Il Comune di Arese intende, in particolare, avviare un SIT per supportare le proprie attività, con particolare riferimento alla pianificazione territoriale. Questo progetto deve saper rispondere in modo efficace ed efficiente alle necessità quotidiane e deve essere trasparente, consentendo una partecipazione attiva dei cittadini e dei vari attori comunali, in un quadro sinergico con le realtà istituzionali che interagiscono nelle politiche di governo e sviluppo del territorio.

La Provincia di Milano intende, invece, verificare alcuni meccanismi di attuazione del PTCP, in via di definitiva approvazione, attraverso una integrazione del proprio SIT con i SIT dei Comuni, in modo da facilitare lo scambio di dati (in particolare geografici) e supportare le istruttorie di verifica del PTCP stesso mediante procedure informatizzate ed automatizzate.

1 – Collocazione del SIT comunale

a) Scopi e obiettivi del SIT comunale

Il comune intende procedere alla realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale al fine di poter gestire le banche dati di cui dispone attraverso i servizi in cui è articolato, per attuare una politica di governo del territorio che sappia rispondere in modo efficace ed efficiente alle necessità e che sia trasparente e consenta la partecipazione dei cittadini e dei vari attori comunali. Tutto questo in un quadro sinergico con le realtà istituzionali che interagiscono nelle politiche di governo e sviluppo del territorio (enti esterni) quali i comuni contermini, la Provincia, gli enti parco, la Regione, etc.

Tra gli obiettivi prioritari vi sono:

- trasferire banche dati da supporto cartaceo a supporto digitale;
- rendere accessibili questi dati in tempo reale ai servizi comunali / enti esterni che ne necessitano;
- consentire elaborazioni e analisi quantitative e statistiche sulle banche dati disponibili;
- aumentare il grado di automatizzazione delle procedure gestionali;
- raggiungere un buon grado di interoperabilità tra il sistema comunale e quelli degli enti esterni.

b) Collocazione del SIT nell'organigramma comunale

Il SIT, per sua natura, tratta dati geografici relativi al territorio avvalendosi di strumenti e procedure informatici. Per questo motivo, il suo coordinamento può trovare generalmente opportuna collocazione sia nell'ambito del Centro Elaborazione Dati (CED) che nella sfera urbanistico-territoriale. La scelta finale dipende da vari fattori quali le professionalità presenti all'interno dell'ente e la loro collocazione, le dotazioni organiche dei vari servizi, le disponibilità finanziarie dei settori, le scelte strategiche degli amministratori, oppure l'impostazione progettuale che tenda a privilegiare gli aspetti di funzionalità del sistema informatico piuttosto che privilegiare la qualità dei dati geografici.

Il Comune di Arese, in questa fase, intende approcciare l'attivazione del SIT prendendo come base di partenza la mole di dati territoriali già disponibili presso il Settore Gestione del Territorio (GT); per questo motivo il progetto parte da quest'ultimo ufficio. Questa scelta non fa decadere la collaborazione tra il settore GT e l'ufficio CED, fondamentale per la riuscita del progetto stesso in quanto il CED ha già consolidato il sistema informatico dell'ente.

c) Definizione delle relazioni tra i vari uffici comunali

Il SIT permette di meglio concretizzare lo spirito di collaborazione che già è presente all'interno dell'ente tra i vari settori, fornendo utili riscontri alla già intensa attività di scambio di informazioni e di dati che regola la vita dell'ente. Sulla base di questa premessa, si individuano due diverse tipologie di relazioni tra gli uffici:

i. relazioni per la condivisione dei dati

Si individuano due categorie di uffici:

- i “fornitori” di dati: sono coloro che dispongono del dato e concordano con il SIT lo standard qualitativo richiesto per la sua diffusione, garantendone l’aggiornamento e la correttezza;
- i “fruitori” di dati: sono coloro che hanno la possibilità di accedere alla banca-dati in sola consultazione, senza poterne modificare i contenuti.

Il Comune di Arese ha individuato quali fornitori di dati i servizi urbanistica, edilizia privata, ambiente, lavori pubblici, anagrafe, tributi, polizia municipale, servizi sociali, scuola; mentre quali fruitori tutti i servizi del comune.

ii. relazioni per le modalità di fornitura dei servizi di elaborazione

In linea generale al fine di regolamentare il modus operandi, vi sono più soluzioni, nel caso particolare si è scelto di operare in questo modo:

- nel caso in cui l’ufficio fornitore del dato abbia necessità per sé o per altri di dover effettuare elaborazioni relativamente ai dati in suo possesso, questa operazione verrà svolta dall’ufficio stesso;
- qualora invece si renda necessario effettuare elaborazioni di più dati di più settori, questa attività verrà svolta dall’ufficio SIT.

Risulta evidente che le varie attività che il SIT dovrà espletare per conto degli altri uffici dovranno essere specificate da una idonea regolamentazione al fine di programmare il lavoro dell’ufficio e garantire tempi certi di risposta agli altri settori.

d) Definizione ruoli del SIT all’interno dell’organigramma comunale e suoi referenti

Per una adeguata funzionalità del SIT si rende necessario che lo stesso abbia visibilità all’interno dell’organigramma comunale, sia nel caso in cui sia collocato all’interno del Settore GT che in staff con la Direzione Generale, ciò al fine di garantirne l’adeguata autorevolezza che i compiti e le responsabilità assegnate richiedono. Un secondo elemento necessario ad una corretta funzionalità dell’organizzazione è rappresentato dalla necessità che ognuno dei servizi dell’ente, indipendentemente che sia un “fornitore” o un “fruitore”, individui e comunichi il personale referente con la struttura SIT in modo da garantire la conoscenza (individuazione del personale a cui inviare o ricevere comunicazioni), competenza (personale che necessita di corsi di formazione sull’uso del SIT) e funzionalità (possibilità di interfacciarsi in modo preciso e puntuale ogni qualvolta sia necessario avere riscontri da quel settore) dell’attività richiesta.

2 – Analisi delle risorse esistenti

a) Individuazione delle professionalità e delle competenze all'interno della struttura comunale

In considerazione del fatto che l'attivazione del SIT prevede l'acquisto di un programma specifico di georeferenziazione della cartografica e dei dati (GIS), la discriminante innanzitutto per l'affidamento degli incarichi di caricamento/aggiornamento deve essere la piena padronanza dell'utilizzo del PC e una buona base tecnico – scientifica (lavorativa e/o di studio).

Sulla base di quanto sopra e per le caratteristiche delle principali informazioni da inserire nel programma, il personale sarà scelto fra il Servizio Edilizia – Urbanistica e il Servizio Attività Produttive / Tutela Ambientale, vigilato in qualità di Responsabile del Progetto dal Responsabile del Settore Gestione del Territorio.

Per quanto riguarda invece gli altri servizi quali tributi, anagrafe, polizia locale e lavori pubblici, i referenti interni per le banche dati saranno individuati fra i Responsabili di Settore / Servizio.

b) Rilevazione della dotazione e del sistema informatico del Comune

Dall'analisi delle postazioni di lavoro dei partecipanti al progetto, risultano essere presenti le seguenti dotazioni:

Personale	Postazione	Sistema Operativo
Resp. Settore Gestione del Territorio - (Resp. SIT) Resp. Settore Lavori Pubblici	Portatile IBM - ThinkPad A30 Pentium 3 Ram 256 Mb HD 19 Gb	W2000 Sp3
Tecnico Edilizia Privata	HP Vectra VE Pentium 2 - 350 Mhz Ram 128 Mb HD 19 Gb	NT4
Resp. Servizio Tutela Ambientale Resp. Settore Polizia Locale Resp. Servizio Tributi	Pentium 4 – 1,7 Ghz Ram 256 Mb HD 40 Gb	W2000 Sp3
Resp. Settore Anagrafe	Pentium 2 – 350 Mhz Ram 128 Mb HD 18 Gb	W2000 Sp3

E' presente inoltre, a servizio di tutti gli uffici comunali, un unico Server IBM Netfinity 7100 con doppio processore da 1 GB per la Ram e HD da 50 GB, il Sistema Operativo è W2000 Server Sp2. Per quanto riguarda invece i collegamenti di rete LAN, le postazioni risultano essere connesse fra loro.

c) Analisi dei dati e dei formati dato tuttora disponibili

Per attivare il Sistema Informativo Territoriale occorre organizzare i dati e le conoscenze in possesso del Comune in una "banca-dati". La banca-dati risulta essere quindi il luogo fisico,

strutturato all'interno del server, dove vengono allocati tutti i dati, sia alfanumerici che cartografici, in maniera sistematizzata e normalizzata sia a livello puramente informatico, sia a livello dei contenuti tecnici, in modo tale che le informazioni, almeno quelle più importanti per il normale lavoro quotidiano dei funzionari, siano a disposizione e visibili da tutti gli uffici. La prima operazione da eseguire consiste nell'analisi dei dati attualmente disponibili, per verificarne la possibilità di lettura da parte del Sistema in via di costruzione (analisi dei formati esistenti e comparazione con i formati disponibili per ogni programma utilizzato), la possibilità di collegarli tra di loro e di localizzarli sul territorio (attraverso un codice univoco).

La cartografia attualmente disponibile per l'implementazione del SIT è composta dall'Aereofotogrammetrico, dalle Carte Catastali in formato dwg e dalla Carta Tecnica Regionale in formato tif.

Per la gestione dei propri dati i vari servizi utilizzano sia dei software sviluppati ad hoc, sia dei software specialistici (es. Autocad) che dei programmi di office automation (es. Word ed Excel). In particolare l'edilizia privata, i tributi e l'anagrafe si avvalgono di programmi della società Saga, i cui file hanno estensione .ing. L'ufficio Tutela Ambientale/Attività Produttive utilizza invece un programma di Ced Camera che genera dei file xml.

3 – Linee guida e redazione del progetto

a) Individuazione della struttura SIT

La struttura che si prevede più idonea alla realizzazione e gestione del progetto è costituita da un responsabile del servizio a cui è demandato il coordinamento della attività previste, oltre alla gestione dei flussi informativi provenienti da tutti i settori coinvolti e degli altri enti pubblici. A supporto di questa figura si prevede la presenza di un esperto in Sistemi Informativi Territoriali il cui ruolo è quello di verificare la qualità delle banche dati disponibili e renderle visibili a più utenti, oltre alla progettazione ed al mantenimento della banca-dati comunale. A completamento della struttura si prevede la figura del disegnatore GIS, che si occupa della realizzazione della cartografia e delle relazioni funzionali delle banche dati rese disponibili.

b) Definizione delle professionalità necessarie

La funzione del responsabile del servizio può essere individuata all'interno di una figura già presente all'interno della pianta organica comunale nell'area del Territorio. I requisiti richiesti sono una conoscenza di base dell'architettura dei Sistemi Informativi Territoriali e dei dati disponibili all'interno dell'ente e/o reperibili all'esterno dell'ente. Nei comuni medi (sopra i 20.000 abitanti) è possibile prevedere la costituzione di un Settore ad hoc che si ponga in staff agli organi di governo e di direzione del Comune (Giunta e/o Direzione Generale) con l'assunzione di una specifica figura.

L'esperto in SIT è difficilmente reperibile all'interno della struttura organica del personale comunale, pertanto sono ipotizzabili diversi percorsi per arrivare a tale obiettivo.

Il primo passaggio comune a tutte le tipologie di struttura comunale prevede la presenza di un "consulente" con il duplice ruolo di affiancare il personale interno e operativo per la realizzazione delle banche dati; successivamente la figura del consulente viene progressivamente sostituita dal personale interno precedentemente formato. Tale personale a seconda delle dimensioni del comune potrebbe corrispondere alla figura del responsabile del servizio, o in parte a detto responsabile e al disegnatore, o infine ad una figura specifica. I requisiti richiesti prevedono una approfondita conoscenza del mondo GIS e delle banche dati al fine di garantire la funzionalità ed il costante aggiornamento del SIT nel rispetto degli standard qualitativi e temporali previsti dal responsabile.

La terza figura, quella del disegnatore, a seconda delle dimensioni dell'ente, può essere assolta da una delle due precedenti figure o viceversa corrispondere ad uno o più persone con lo specifico incarico della durata variabile in funzione della necessità e del carico di lavoro programmato dal responsabile. Le capacità richieste prevedono una conoscenza degli strumenti GIS e della struttura della banca-dati in maniera da poter eseguire elaborazioni standard sulla base delle richieste interne ed esterne all'ente.

c) Individuazione caratteristiche software

Preso atto degli sviluppi normativi in essere che prevedono nel prossimo futuro un sempre più stretto scambio di informazioni tra Comune e Provincia (PTCP e Piani Regolatori Comunali), non è pensabile progettare una architettura SIT comunale che non sia in grado di dialogare in modo diretto con quella provinciale già esistente. Visto che l'architettura provinciale è costituita da

software ESRI ARC-INFO e ARCVIEW, di conseguenza sarebbe opportuno che la progettazione dei SIT comunali preveda l'allineamento a questo standard.

d) Individuazione caratteristiche hardware

Si prevede la presenza di un server (con le seguenti caratteristiche: HD da 60 GB ram 1 GB) su cui sono presenti tutte le banche dati disponibili, e almeno una postazione di lavoro costituita da un PC con sistema operativo windows 2000 o NT, minimo ram 256 (ideale ram 512) con masterizzatore, su cui installare il software prescelto ed operare le tipiche funzionalità del SIT. A tal proposito è opportuno prevedere la disponibilità di un video da almeno 19 pollici. Inoltre al fine della restituzione cartacea si prevedono due tipologie di stampanti: la prima è costituita da un plotter ad alta restituzione grafica in grado di stampare fuori dai formati UNI, la seconda è costituita da una stampante a colori in formato A3. A ciò deve aggiungersi uno scanner per eventuali acquisizioni di originali cartacei.

e) Configurazione della rete

Il server deve essere configurato nella locale rete comunale così come la postazione lavoro in quanto le banche dati saranno gestite unicamente sul server. Tale configurazione richiede che la rete sia sufficientemente veloce da garantire a tutti i client l'accesso ai dati. In particolare, l'esperienza della Provincia di Milano evidenzia che una rete a 100 Mbit/sec. supporta adeguatamente il lavoro contemporaneo di almeno 5 – 10 utenti, ciascuno operando su un pacchetto di dati geografici di circa 100 MB. Il software deve essere invece installato su ogni singola postazione che s'intende abilitare al fine di consentire la visione, lo scambio e la protezione dei dati all'interno del Comune. In particolare, sulla base dell'abilitazione all'accesso del Sistema, si individuano tre diverse categorie di utenti e più precisamente: l'Amministratore, che è abilitato alla gestione totale di tutti i dati del Sistema; l'utente SIT, che è abilitato alla gestione dei propri dati già consolidati; ed infine l'utente normale a cui è consentita unicamente la consultazione del Sistema.

f) Definizione delle carte di base e dei dati

La cartografia di base su cui implementare il Sistema è costituita da:

- Aereofotogrammetrico in scala almeno 1:2.000;
- Carte Catastali (sia Urbano che Terreni);
- Carta Tecnica Regionale (alla scala 1:10.000);
- Ortofoto digitali (alla scala 1:10.000).

Per quanto riguarda le banche dati tematiche si prevedono le seguenti:

- Anagrafe (banca dati della popolazione dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'Ufficio Anagrafe, per cui sarà l'ufficio stesso a garantirne l'aggiornamento e la sua qualità);
- Edilizia Privata (banca dati dei fabbricati dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'Ufficio Tecnico, per cui sarà l'ufficio stesso a garantirne l'aggiornamento e la sua qualità);
- Tributi (banca dati ICI, TOSAP, TARSU dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'Ufficio Tributi, per cui sarà l'ufficio stesso a garantirne l'aggiornamento e la sua qualità);
- Lavori Pubblici (banca dati strade, servizi e sottoservizi, aree pubbliche ed edifici pubblici, raccolta RSU dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'Ufficio Tecnico, per cui sarà l'ufficio stesso a garantirne l'aggiornamento e la sua qualità);

- Ambiente (zonizzazione acustica aree di bonifica, aree a rischio rilevante, centraline rilevazione inquinamento atmosferico dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'Ufficio Tecnico, per cui sarà l'ufficio stesso a garantirne l'aggiornamento e la sua qualità);
- Polizia municipale (Piano Urbano del Traffico dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'Ufficio PM, per cui sarà l'ufficio stesso a garantirne l'aggiornamento e la sua qualità);
- PTCP (banca dati del PTCP dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dalla Provincia);
- SIA (banca dati ambientale dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dalla Provincia ed aggiorna i dati a livello locale);
- Parco delle Groane (cartografia del PTC del Parco dove il SIT utilizza direttamente i dati gestiti dall'ente parco).

g) Funzioni dell'Ufficio SIT

Il ruolo dell'Ufficio SIT è inizialmente quello di approntare la progettazione della banca-dati, attraverso l'analisi dello stato attuale dei dati, in modo da individuare le possibili correlazioni logico-concettuali tra i dati e gli oggetti territoriali, per integrare le banche dati esistenti con le chiavi di aggancio precedentemente individuate. Successivamente il SIT sarà in grado di effettuare analisi geografiche, numeriche o statistiche, al fine di estrapolare una serie di dati ritenuti significativi; supporterà gli uffici per la realizzazione di nuove tavole cartografiche, tematiche o personalizzate; si farà carico di mantenere aggiornata la banca-dati, di integrarla e, possibilmente, di ampliarla, acquisendo ex-novo nuove forniture, previa una loro normalizzazione, uniformando la struttura dei record a quella dei tematismi già esistenti; rendere accessibile e consultabile i dati agli altri uffici attraverso la rete locale; pubblicare su internet una parte di dati direttamente, oppure avvalersi della già consolidata esperienza tecnica della Provincia di Milano; avviare collaborazioni con altri enti istituzionali, quali la Regione, la Provincia e altri Comuni per integrare i vari uffici SIT presenti sul territorio e per scambiare attivamente dati geografici di comune interesse.

4 – Attuazione del progetto

a) Procedure amministrative finalizzate alla realizzazione del SIT

Per la realizzazione del SIT occorre prevedere in bilancio un budget sensibilmente alto al fine di affrontare i costi iniziali di avvio e far fronte ai possibili imprevisti derivanti dall'utilizzo di un Sistema complesso. Tale budget dovrà essere suddiviso in due diversi capitoli destinati all'acquisto di beni e alle prestazioni di servizi.

Nel caso in cui invece le previsioni fossero inferiori all'effettivo stanziamento o i capitoli non fossero idonei all'identificazione del SIT, si dovrà provvedere ad una variazione di bilancio.

Definite le risorse finanziarie disponibili, occorre costituire con Delibera di Giunta Comunale l'Ufficio SIT ed individuare all'interno della struttura comunale il personale adatto, ed interessato, a ricoprire i ruoli del progetto. Considerate quindi le adesioni e le esigenze organizzative si provvede alla modifica della Pianta Organica.

Infine il Responsabile di Servizio/Settore, a cui è affidato il SIT, provvederà con relative determinazioni all'acquisto delle risorse materiali e ad affidare gli eventuali incarichi professionali.

b) Formazione del Personale

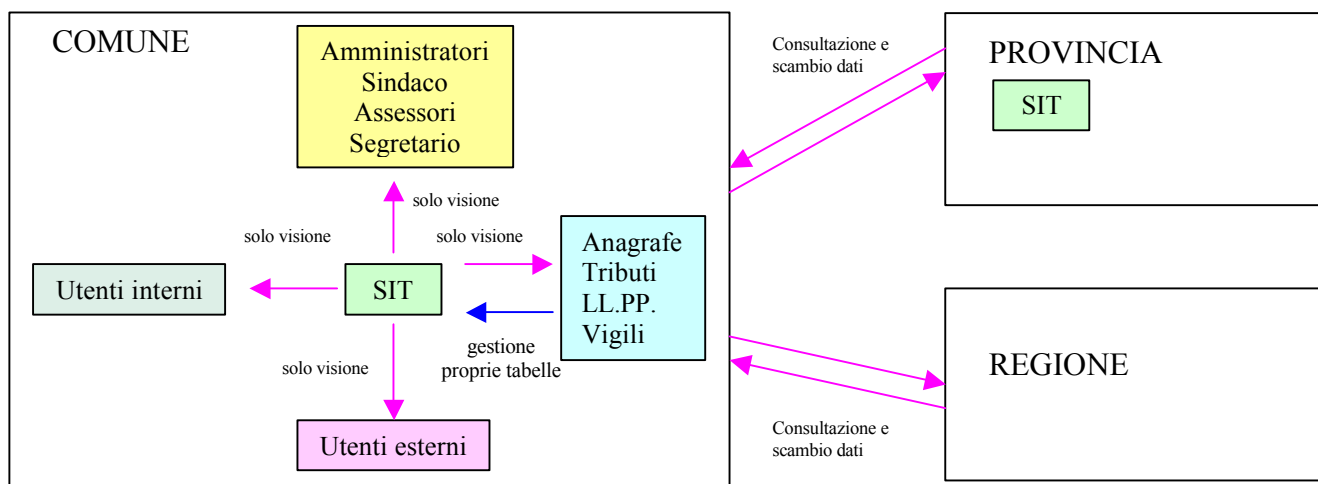
Tutto il personale coinvolto nell'Ufficio SIT deve partecipare ad una formazione di base sull'operatività del software e sulla gestione delle banche dati.

In particolare la figura dell'esperto SIT deve avere una formazione più approfondita realizzabile mediante corsi avanzati e/o con il supporto di un eventuale consulente esterno. Eventualmente la figura del disegnatore potrebbe partecipare a corsi di aggiornamento finalizzati all'approfondimento delle funzioni di editing ed impostazione delle stampe. Per quanto riguarda il personale dell'Ente coinvolto dal sistema di relazioni del SIT, è opportuno che venga progressivamente sensibilizzato sui contenuti e le finalità del SIT al fine di garantire quella qualità del dato richiesta.

La formazione di base e quella più specifica verrà svolta dalla ditta incaricata della fornitura del Software o in alternativa da altre professionalità competenti, mentre la sensibilizzazione risulterà a carico dell'ufficio SIT stesso.

c) Relazioni tra gli uffici del Comune e con altri Enti per l'accesso ai dati

Sulla base dei principi sopra indicati, le tipologie di accesso ai dati saranno strutturate secondo le seguenti indicazioni:



In particolare si prevede l'utilizzo della rete LAN per le connessioni tra i vari uffici comunali, mentre per quanto riguarda gli scambi dati con gli altri Enti si prevedono delle piattaforme Internet oppure degli scambi ad hoc di particolari tipologie di dati.

d) Realizzazione di banca-dati e dei progetti

La prima fase riguarda la trasformazione della cartografia esistente, dai formati originali ai formati del software prescelto. Tale attività può essere svolta direttamente dall'esperto SIT oppure con uno specifico incarico ad una ditta esterna. La scelta comporterà un diverso programma di gestione del SIT in quanto nella prima ipotesi l'attività consente la formazione del personale all'interno all'ente e la capacità di modificare nel tempo la cartografia di base con l'ausilio del personale interno; nella seconda ipotesi vi è una riduzione dei tempi di restituzione della cartografia.

L'attuazione del progetto comporta la definizione di un codice che permette di identificare in maniera univoca l'oggetto territoriale (edificio, immobile). Tale codice potrebbe essere costituito dal Codice Ecografico di cui il Comune intende dotarsi oppure dagli identificativi catastali (foglio mappale subalterno). Tenuto conto che un dato identificativo legato all'immobile richiede tempi significativi di realizzazione, è ipotizzabile che, nella prima fase, si possa utilizzare come riferimento l'edificio attraverso i dati catastali, e, solo in una seconda fase, attuare una identificazione di maggior dettaglio arrivando a definire come elemento base l'immobile.

Per quanto riguarda i dati già a disposizione di ogni ufficio, risulta necessario collegare le singole banche-dati agli oggetti territoriali (prima all'edificio e poi al singolo immobile), per poter localizzare facilmente tutte le informazioni di cui dispone il Comune sul proprio territorio. Questo collegamento avviene inserendo, all'interno di ogni singolo record della banca-dati, il relativo Codice Ecografico, ovvero realizzando una relazione di tipo uno a molti tra l'oggetto territoriale e i record relazionati. Tale operazione va continuamente aggiornata attraverso le normali e quotidiane procedure operative. Data la quantità e la differenza di dati gestiti, risulta necessario risolvere gli eventuali problemi di interoperabilità tra i dati in uso. Questo è dovuto generalmente a formati dato che spesso non si prestano a dialogare tra di loro, e diventa più che mai necessario trasformare i dati in formati compatibili tra di loro o utilizzare formati universalmente compatibili. Per quanto riguarda le banche-dati alfanumeriche si prevede l'utilizzo del formato "dbf", sia perché ArcView utilizza correntemente questo formato, sia perché tale formato è facilmente leggibile dai più comuni programmi desktop di gestione dei database quali Excel o Access, e da quelli più impegnativi come Oracle.

Mettendo in condivisione i dati, è necessario definire le modalità di accesso di tutti gli utenti per le eventuali operazioni di editing, sia grafico che alfanumerico, in quanto può verificarsi il caso in cui due o più utenti contemporaneamente si apprestino ad effettuare delle modifiche alla stessa base dati (stesso file): senza il controllo degli accessi si perderebbero gli aggiornamenti effettuati, in quanto vengono memorizzate solamente le modifiche dell'utente che per ultimo salva il file in uso. Onde evitare la possibilità di dover perdere delle informazioni, si possono approntare diverse soluzioni: quella più semplice è rappresentata dal caso in cui un solo utente sia abilitato alla modifica degli archivi, (utente a cui, quindi, confluiranno tutte le operazioni di aggiornamento e modifica). Nel caso in cui, invece, si vogliano comunque mantenere più utenti abilitati, è possibile utilizzare tre distinte procedure. La prima impone all'utente che deve effettuare le modifiche di avvertire i propri colleghi, in modo che tutti gli interessati ne siano al corrente e possano effettuare le proprie modifiche solamente dopo che il file risulti di nuovo "accessibile". La seconda prevede un apposito software che gestisca e regolamenti gli accessi, in modo che solamente il primo che apre il file, possa effettivamente editare, mentre gli altri possono consultare lo stesso file in sola lettura senza possibilità di modifica. Infine, la terza prevede di organizzare la banca-dati attraverso

un geodatabase, in grado da gestire i vari utenti e permettere che questi possano modificare contemporaneamente lo stesso file, controllando che non si stiano modificando le stesse informazioni. Nel caso del Comune di Arese si prevede che esista un solo utente (identificabile con l'esperto SIT) abilitato alla scrittura dei files.

Per la sola visualizzazione dei dati, dal momento che il software prescelto comporta l'acquisto di una singola licenza per ogni PC su cui deve essere installato, al fine di contenere i costi di acquisto, si prevede di dotare tutto il personale interessato del software gratuito ArcExplorer della ESRI, mentre verranno inizialmente acquisite le licenze solo per gli operatori del SIT, (Responsabile, Esperto e Disegnatore), che dovranno operare in fase di editing, per la predisposizione sia della parte cartografica sia di quella alfanumerica.

5 – Collaudo e verifica del sistema

Al termine della realizzazione dei singoli pacchetti dati (edilizia, tributi, anagrafe, ecc.) e degli eventuali collegamenti tra di loro, si procederà ad un collaudo per la verifica dell'esatta relazione tra l'oggetto territoriale ed i dati connessi. Tale operazione deve essere eseguita sulla base di un campione significativo, individuato in modo casuale, e di cui si è in grado di poterne accertare l'esattezza. Per cui l'attività dovrà essere svolta da personale interno all'Ente dei vari uffici interessati oltre ai tecnici del SIT.

Tale attività consentirà inoltre di iniziare il coinvolgimento del personale dell'Ente alle nuove procedure SIT ed all'uso dello stesso.

Al termine delle operazioni di collaudo si verificherà anche l'esatta fruizione da parte degli Uffici interessati delle informazioni messe a disposizione e la corretta accessibilità e visibilità al sistema.

7 – Piano Finanziario

Al fine dell'attuazione del progetto risulta indispensabile procedere ad una attenta pianificazione finanziaria. Infatti le previsioni legate agli investimenti necessarie alla realizzazione del progetto dovranno essere disponibili alla data dell'attività che viene prevista in quella fase: le risorse finanziarie devono però essere distribuite nel tempo in modo da garantire la realizzazione di ogni singola fase del progetto e permettere la sua completa diffusione/aggiornamento a livello comunale. A tal proposito nel caso del progetto del Comune di Arese si prevede un esborso per fasi stimato come segue :

1° Fase (8 mesi): avvio progetto	Descrizione	€uro
Acquisto Hardware	1 PC	
	1 Monitor 21"	
	1 Stampante a colori A3	
Acquisto Software	3 licenze	
Acquisto arredo	1 postazione per PC	
Incarico di consulenza	Esperto in SIT (per n. ore/settimana)	
Personale	Coord. Progetto (n. 2 ore/sett.)	
	Resp. Progetto (n. 4 ore/sett.)	
	Tecnico (n. 4 ore/sett.)	
Formazione	di base	
	avanzata	
Conversione archivi	Modifica software esistenti (n. 3 banche dati)	
	Totale	30.000,00
2° Fase (4 mesi): divulgazione prog.		
Acquisto Software	5 licenze	
Personale	Esperto Ced (n. 2 ore/sett.)	
	Totale	15.000,00
3° fase (12 mesi): espansione prog.		
Acquisto Hardware	1 PC	
	Plotter	
	Scanner	
Acquisto Software	6 licenze	
Incarico di consulenza	Esperto in SIT (per n. ore/settimana)	
Personale	Coord. Progetto (n. 2 ore/sett.)	
	Resp. Progetto (n. 8 ore/sett.)	
	Tecnico (n. 16 ore/sett.)	
	Tecnici altri servizi (n. 3 tecnici per n. 4 ore/sett)	
Conversione archivi	Modifica software esistenti (n. 3 banche dati)	
	Caricamento dati manuale	
	Totale	40.000,00
	Totale generale	85.000,00