

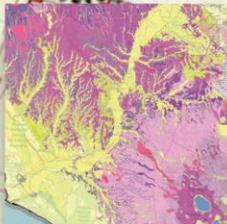
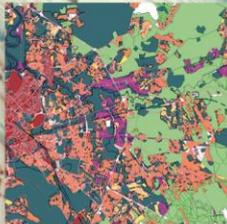
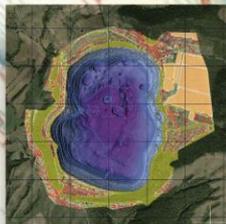


Città metropolitana  
di Roma Capitale



Sistema Informativo Geografico

# DOCUMENTO DELLE ATTIVITÀ IN CORSO E IN PROGRAMMAZIONE ANNO 2021



A CURA DEL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO  
DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE



# SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO

DOCUMENTO  
DELLE ATTIVITÀ IN CORSO  
E IN PROGRAMMAZIONE  
ANNO 2021

a cura di  
ANGELA ESPOSITO

Documento prodotto dal  
Sistema Informativo Geografico  
GIS  
Realizzato in Roma febbraio 2021  
per l'anno corrente

# Sommario

Premessa	5
I. Gruppo di Lavoro del GIS	7
II. Attività in Corso	9
1. Ambito Progettuale e Cartografico	9
III. Attività in Programmazione	39
1. Ambito Progettuale e Cartografico	39
IV. Campo Tecnico Sistemistico	45
1. Manutenzione e Adeguamento dell'Infrastruttura dei Server	45
2. In Programmazione	48
V. Attività Amministrativa	51
1. Esplicazione Lavoro Amministrativo	51
VI. Società Capitale Lavoro	59
1. Apporto Tecnico-Professionale	59
VII. Proiezione a Lungo Termine (oltre il 2021)	63



## Premessa

Il *Documento delle Attività in Corso e in Programmazione* nato da un'idea e per volontà di Tommaso Maggi e sviluppato e prodotto dal Gruppo di Lavoro del Sistema Informativo Geografico (di seguito GIS) della Città metropolitana di Roma Capitale (di seguito CMRC) e che, andiamo a far conoscere, introduce a quella trasmissione di informazioni di cui il mondo spaziale della cartografia ne rappresenta una forma di narrazione interattiva.

Nell'offrire le migliori condizioni di lettura questo documento programmatico rappresenta quel panorama di percorsi che segue una linea di sviluppo strutturata principalmente in tre parti.

La prima, Attività in Corso, offre un quadro incentrato su ambiti tematici (urbanistici, paesaggistici, infrastrutturali, storici ecc.) che sono ancora in fase di svolgimento, approfondimento e analisi e dove, tra l'altro, essi costituiscono dei sofisticati modi di approccio al realismo descrittivo avvalendosi delle tecnologie; la seconda, Attività in Programmazione, in linea con quanto già detto, sta come modello di pianificazione e, non è altro, che l'estensione ad integrazione di ciò che è già presente e alla creazione e alla strutturazione di attività convergenti verso nuove elaborazioni progettuali, con il desiderio di fare e di comunicare le proprie esperienze unite alla consapevolezza delle proprie scelte; la terza ed ultima, Campo Tecnico Sistemistico, definisce in tale scenario l'apparato tecnico innovativo che diviene lo strumento per realizzare processi in cui la concertazione e la partecipazione sugli obiettivi è dichiarata preliminarmente ai risultati perseguiti.

Da questa breve premessa è chiaro come in questo contesto un ruolo importante si va ad aggiungere all'aspetto aggregante, generando così una risposta particolarmente significativa di analogie e di differenze che risiedono nelle piattaforme web del *Nuovo Geoportale Cartografico* e della *G3W-Suite*, quest'ultima basata su tecnologia Open-Source. Sono queste, dunque, poli di attrazione e di interesse capaci di soddisfare le esigenze e le aspettative dei possibili fruitori.



# I.

## Gruppo di Lavoro del Gis

Per iniziare diciamo subito che la funzione svolta dal personale tecnico-specialistico del GIS della CMRC è quella di avere la capacità di sviluppare analisi territoriali sia sul piano scientifico che sul piano logico-concettuale e, dunque, il compito è stato ed è quello di mettere a disposizione dell'utenza (interna all'Ente ed esterna come ad esempio le Regioni, gli Istituti di Ricerca, le Università ecc.), la produzione, la realizzazione e la trasformazione in forma geografica della estesa quantità di dati in suo possesso servendosi di uno strumento informatico quale è un GIS (composto di hardware, software, dati, persone, metodi).

Da quanto detto sta l'importanza che riveste il *Nuovo Geoportale Cartografico* di concerto con la *G3W-Suite*. *Geoportale* pensato come uno strumento finalizzato all'acquisizione e alla diffusione delle informazioni geografiche da proiettare verso un panorama sempre più ampio e più complesso e, dove, i ruoli professionali concorrono nel rivelarsi efficaci nel fornire le risposte attese.

Tommaso MAGGI

titolare di Posizione Organizzativa con l'incarico di Responsabile e Coordinatore  
nello svolgimento delle attività di competenza del

Sistema Informativo Geografico – GIS

[t.maggi@cittametropolitanaroma.gov.it](mailto:t.maggi@cittametropolitanaroma.gov.it)

06 67666509 - 345 7113808

Roberto BOLINO  
Alfonso D'AGOSTINO  
Stefano DEL MEDICO  
Angela ESPOSITO  
Monica RIZZO

Roberta CAPORRO  
Tiberio DE SANTIS  
Anna Maria EREMITAGGIO  
Daniela LEFEVRE  
Loredana SANTI



## II.

### Attività in Corso

A seguire andiamo ad esplicitare tutte quelle attività – progettuali-cartografiche – già in corso d’opera e che di fatto vengono ampliate, incrementate, approfondite, arricchite e strutturate nel corso dell’anno 2021, con il fine di portare a conoscenza le fasi di quei temi svolti entro una prospettiva delineata dal personale tecnico-specialistico del GIS della CMRC.

#### 1. Ambito Progettuale e Cartografico

##### *Nuovo Geoportale Cartografico*

Il *Nuovo Geoportale Cartografico* del GIS della CMRC è una piattaforma web avente lo scopo e la funzione di raccogliere, entro di sé, tutte quelle attività che vengono svolte dal personale tecnico-specialistico. Questi tratta e sviluppa studi e analisi territoriali, volti ad approfondire e ad accrescere le conoscenze sia sul piano scientifico che sul piano logistico-concettuale e, finalizzati, alla messa a disposizione dell’utenza (interna o esterna all’Ente) della produzione, della realizzazione e della trasformazione geografica di dati in suo possesso.

In sintesi citiamo solo alcuni dei tanti lavori che vanno dal far conoscere la produzione Cartografica Storica quale strumento e tramite divulgativo di uno spazio fisico in movimento; alla creazione – nella fattispecie progetti – di Carte Tematiche atte al raccogliere e gestire informazioni di diversa natura e citiamo a titolo di esempio il Mosaico Piani di Emergenza Comunali; Mobilità Studenti Istituti Superiori; Inquadramento Territoriale ecc.; alla messa a disposizione della piattaforma SITICatasto che raccoglie e concentra dati catastali consultabili attraverso l’utilizzo della piattaforma suindicata; alla Banca Dati

Vegetazionale avente un ruolo ed uno scopo in materia ambientale nel dotarsi di cartografie del territorio di competenza.

Per avere un quadro completo di tutti gli altri lavori – progetti prodotti e non solo – si rinvia alla consultazione degli Ambienti e Sotto-Ambienti in *Geoportale Cartografico*.

Da questo ne deriva il costante adeguamento dei contenuti e dei collegamenti con le due piattaforme cartografiche – *Geoportale* e G3W-Suite – e non ultima l'integrazione dei collegamenti al catalogo del metadato e del download.

La piattaforma risiede nel CED dell'Ente e pertanto è prevista la manutenzione e l'adeguamento dell'infrastruttura intesa come server e database Oracle.

### *G3W-Suite. Portale di Consultazione Cartografica*

G3W-Suite è una piattaforma web di consultazione del dato cartografico che si basa essenzialmente su tecnologia Open-Source. Per tale ragione la vestizione del suddetto dato avviene attraverso il software Open-Source QGis – abbreviazione di Quantum GIS – e il dato geografico è registrato sul Database Open-Source Postgres-sql con estensione GIS, questo denominato anche PostGIS.

All'interno di questa nuova piattaforma G3W-Suite sono stati caricati tutti i progetti cartografici del precedente, ma ancora funzionante, Portale Cartografico:

<http://websit.cittametropolitanaroma.it>.

Va detto – per avere un quadro più ampio – che tali progetti una volta realizzati vengono pubblicati in *Nuovo Geoportale Cartografico* in Ambiente *Catalogo Cartografico* – esplicitati nella trattazione funzionale del *Catalogo Cartografico* – e tanto per citarne alcuni, a titolo di esemplificazione, essi vanno da: Infrastrutture della Viabilità e dei Trasporti, Uso e Copertura del Suolo, Inquadramento Territoriale, Microzonazione Sismica Parziale, Carta Geologica e Litologica, Autorità di Bacino Distretto Appennino Centrale, Servizi Pubblici, Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), Mosaico dei Piani di Emergenza Comunali (PEC) ecc.

Nella piattaforma G3W-Suite sono stati poi aggiunti nuovi progetti ai quali si sta dando seguito come ad esempio: Biovie, Ciclabilità, Mobilità Studentesca, Viabilità, Sistema dei Vincoli, Piano di Rifeorestazione ecc.

Tra le molteplici potenzialità di G3W-Suite va detto, ad esempio, quella di dare la possibilità ad alcuni utenti accreditati, di editare il dato cartografico. Questa funzionalità è stata implementata per la gestione degli Impianti di Depurazione Urbana del Dipartimento Ambiente e nel progetto Biovie, tale da consentire ai partecipanti al progetto stesso di inserire autonomamente le loro proposte del percorso ciclabile.

La piattaforma risiede nel CED dell'Ente e pertanto è prevista la manutenzione e l'adeguamento dell'infrastruttura intesa come server e database PostGIS.

### *Geoportale. Ambiente Catalogo Cartografico*

Realizzazione, produzione e pubblicazione di carte tematiche georiferite.

In *Geoportale Cartografico* è stato creato un ambiente *Catalogo Cartografico* dalla peculiarità tematica e dal costruito sfogliabile.

L'intenzione è stata ed è quella di favorire la conoscenza del territorio-paesaggio attraverso lo strumento delle carte geografiche nonché all'accertamento del processo cognitivo che ne deriva con tutte le problematiche che lo investono ed in esso contenute e che, in questo caso, collocabili nel territorio della CMRC.

I gradi tematici progettuali contenuti in questo Catalogo (carte in scala da 1:5.000 a 1:100.000), sono argomento e materia dalle variegate tipologie e dotati da descrizioni aventi obiettivi, qualità e finalità per i quali sono state attuate le possibili interpretazioni ed i livelli di lettura che ad essi si possono applicare e, che non sono, semplicemente illustrativi del reale.

I dati sono georeferiti e sovrapponibili nel poter, attraverso di loro, progettare e pianificare qualsiasi forma di intervento e che di fatto, sono il risultato di indagini e accertamenti consistenti nello studiare sistematicamente ciò che della realtà si va a rappresentare riproducendola.

I piani di lettura proposti, dunque, nell'offrire le migliori condizioni di comprensione del *Catalogo Cartografico* hanno il compito di formulare ed individuare le linee guida nel garantire una efficace fruibilità, e creare un sistema di servizi informativi diretti verso un'ampia gamma di utenti interessati ad esempio alla ricerca, allo studio e all'applicabilità di interventi sul paesaggio-territorio della CMRC nella costante evoluzione genealogica.

Progetti cartografici che in sintesi andiamo ad esplicitare:

- *Carta di Base*. La cartografica di base è la rappresentazione dello spazio, è il rapporto con la storia nel confronto tra passato e presente, è il legame con il paesaggio, è il luogo dell'unità geografica – ottenuta per somma, per sovrapposizione, per ibridazione e quant'altro – è lo strumento preferenziale della diffusione del fare dove, sapere e capacità, si coniugano suggerendo le forme, le immagini, i tipi, le regole e le dimensioni in risposta alle specifiche esigenze tra gli ordini, attraverso i quali in tale correlazione si configura la carta geografica.  
Dunque, una carta di base è una carta topografica particolareggiata e semplificata di un disegno del suolo o di un sistema spaziale di riferimento di elementi riconoscibili, capace di dare conto delle regole funzionali ed elaborative dell'azione delle stratificazioni che hanno agito, con analisi/ipotesi interpretative di un primo stadio compiuto ma non definito, di quel processo dal quale deriva, prende forma e si sviluppa una carta tematica: azione di dare forma alla realtà mediante informazioni su particolari temi.
- *Progetto della Mobilità Scolastica*. Analisi mobilità scolastica scuole superiori A.S. 2018/2019 sulla Città metropolitana di Roma Capitale.  
Geolocalizzazione, mappatura del numero degli studenti iscritti per indirizzo scolastico.  
Il progetto ha avuto l'obiettivo di produrre una cartografia interattiva, realizzata tramite l'applicazione *open source* QGis, pubblicata sul *Geoportale Cartografico* della CMRC, attraverso il gestionale G3W-Suite.  
L'attività ha previsto la mappatura, parziale, della popolazione scolastica sulla base dei dati disponibili forniti dall'Ufficio statistica. Lo studio dei flussi di mobilità ha coinvolto circa 58.000 studenti geolocalizzati singolarmente, su un totale di 96 plessi scolastici, di cui 63 sedi centrali e 33 succursali presenti all'interno del Comune di Roma (v. anche in *Mobilità Studenti Istituti Superiori*, pp. 25-26).
- *Servizi Pubblici. Strutture Scolastiche e Sanitarie*. Il progetto prevede l'elaborazione la rappresentazione, nonché la disposizione, la distribuzione e la organizzazione in

un'unica mappa, di due entità fisiche diverse, due realtà presenti nel territorio della CMRC e sono le: 1. strutture del sistema scolastico; 2. strutture del sistema sanitario.

Entrambe inquadrare e posizionate nel riconoscimento delle loro attività e necessità che permettano di stabilire delle relazioni con il tessuto paesaggistico della CMRC, definito da un disegno d'insieme che abbia un significato funzionale e formale.

L'impianto del progetto così come è stato pensato e definito è subordinato nel voler dare tutte le informazioni utili alla comprensione della realtà territoriale. Esso nasce con la finalità di proiettarsi verso la effettiva domanda dell'utenza che esprime bisogni reali (ad esempio il tempo della distanza dalle strutture scolastiche e dalle strutture ospedaliere) e, non fittizi, dettati da regole di comportamento che definiscono categorie possibili dai requisiti tecnico-progettuali, aventi obiettivi dichiarati che possano guidare e motivare le scelte concretamente perseguite da tutti gli attori coinvolti.

- *Mosaico Piani Emergenza Comunali (PEC)*. Il progetto GIS va a identificare quel PEC quale strumento operativo dinamico contenente tutte le procedure per fronteggiare una qualsiasi calamità attesa o imprevista. Esso necessita di aggiornamenti periodici allo scopo di poter gestire le situazioni di criticità che mutano con il mutare dell'andamento del territorio e del tessuto sociale.

La mappa-progetto, ricadente nel tessuto della CMRC, va a mostrare quanto ne deriva dall'elaborazione e dalla rappresentazione della realtà visibile, dando una corretta ubicazione topografica-territoriale dei centri operativi comunali individuabili nella diversa colorazione e/o tonalità cromatica.

Il progetto così come è stato pensato e per il tema trattato assume particolare rilievo in ogni procedura compositiva, subordinata al voler dare tutte le informazioni utili alla comprensione della realtà territoriale che, nello specifico, è esplicitata dal sistema distributivo delle reti operative, sopra elencate, presenti in 87 comuni della CMRC. Si è trattato, dunque, di usare parametri descrittivi o pianificatori costruiti sulla esperienza e, dove, l'intento risiede nella possibilità di analizzare e disporre di un primo strato informativo per poter ragionare in termini aggregazionali e di confronto tra i diversi piani di lettura, caratterizzati da presenze reali che tendono inevitabilmente a creare un sistema unificato di riferimento.

- *Infrastrutture Viabilità e Trasporti.* In questo progetto parliamo dell'elaborazione e della rappresentazione di una carta a tema inquadrata al riconoscimento delle necessità funzionali del tessuto territoriale della CMRC e tratteggiata dall'esistenza potenziale dell'insieme di intersezioni viarie (punti d'incrocio tra due strade), ricavate dalla Nuova Carta Tecnica Regionale – NCTR del Lazio 2014 – alla scala 1:5.000.

La struttura compositiva del progetto ha la finalità di mettere a disposizione una serie di informazioni documentarie (dati), utili alla comprensione della realtà paesaggistico-territoriale definita da elementi geometrici lineari costituiti da una rete (sistema stradale), più o meno complessa, articolata in nodi ed archi di intersezione (o rami), che potessero soddisfare le più svariate necessità, o richieste, nell'operare concreto.

Da ciò discende anche l'insieme di dati riferiti a manufatti infrastrutturali fisici e materiali vulnerabili (intersezioni a livelli sfalsati) quali: ponti, sovrappassi, sottopassi, viadotti e opere assimilabili, che consentono lo smistamento delle correnti veicolari fra rami di strade posti a livelli diversi.

La chiave di lettura del progetto che accompagna la mappa, prevede nel prossimo futuro, il censimento in loco di tutti quegli elementi architettonici infrastrutturali, reali e materiali, presenti lungo la viabilità di competenza della CMRC. Tale obiettivo è realizzabile con la messa in atto di sopralluoghi mirati alla raccolta dei dati necessari a verificare lo stato di conservazione di dette architetture, nonché la formulazione di interventi manutentivi (v. anche in *Sistema Viario Provinciale*, p. 31).

- *Inquadramento Territoriale.* Il progetto così come è stato pensato ed elaborato prevede la messa a disposizione, a largo raggio, del quadro conoscitivo del territorio-paesaggio (ad es. idrografia, pendii, terrazzi, bacini imbriferi, cavalcavia, rete viaria, ponti, aree urbane, aree coltivate, aree boschive ecc.), inquadrato entro un rigoroso sistema geometrico composto da un reticolato geografico che va a definire un quadro d'unione. L'intento è quello di utilizzarlo nell'individuazione di porzioni di territorio da analizzare, esaminare e quantificare nella sua composizione e nella sua trasformazione tanto genetica quanto concausata da interventi umani.

Di fatto esso vuole essere uno strumento operativo di dettaglio per tutte quelle attività disciplinari rivolte a studi e ricerche nel definire le direttive in quelle materie riguardanti l'uso del suolo, come ad esempio la pianificazione urbanistica e la programmazione a tutti i livelli.

- *Uso e Copertura del Suolo.* La mappa contiene i dati in seno al progetto cartografico europeo denominato CORINE-Land Cover (di seguito CLC), realizzato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), e quelli della Carta dell'Uso del Suolo della Regione Lazio (di seguito CUS), quest'ultima inquadrata nell'ambito del progetto CLC. Dati riconducibili al territorio metropolitano di Roma capitale.

Lo scopo principale del programma CORINE è stato ed è quello di verificare la condizione dell'ambiente nell'area comunitaria, al fine di fornire un valido supporto allo sviluppo delle politiche comuni, atto a controllarne gli effetti e proporre eventuali correttivi.

La mappa così come è stata pensata e strutturata contiene la serie delle informazioni geografiche in termini temporali definite dallo studio-progetto del CLC a partire dal: 1990, 2000, 2006, 2012, 2018; con cambiamenti e variazioni che vanno dal: 1990/2000, 2000/2006, 2006/2012, 2012/2018; e quelle del CUS 2010 con gli aggiornamenti al 2016, immagazzinate in un sistema informativo geografico.

- *Sistema della Mobilità.* Il progetto nasce con l'intento di descrivere i servizi erogati e ponendosi, allo stesso tempo, come strumento di garanzia della trasparenza dei processi condotti a termine.

Nello specifico la mappa è la rappresentazione del sistema viario ai fini di una successiva implementazione. Essa si pone come strumento utile per le nuove politiche di sviluppo sostenibile che migliorino l'efficienza dell'impianto stradale. I nuovi strumenti di pianificazione nazionale, infatti, dovranno porre l'attenzione sulla mobilità, l'analisi delle sue componenti e delle problematiche ad esse connesse per la realizzazione di infrastrutture stradali sempre più sicure.

La rete viaria della CMRC si distribuisce sul territorio per circa 3.000 km. Nella mappa è possibile visualizzare il sistema viario costituito dalle strade statali, regionali e nazionali; la rete ferroviaria e quella metropolitana.

I principali obiettivi offerti dallo studio della Carta della Mobilità saranno quelli di: massimizzare l'efficacia, l'efficienza e l'affidabilità del trasporto locale e la sua integrazione con il trasporto ferroviario; massimizzare la capacità del sistema ferroviario di assorbire tutto il traffico possibile delle persone e delle merci; organizzare una rete stradale in modo da aumentarne l'efficienza; operare per una mobilità sostenibile

assicurando ai cittadini e alle imprese la migliore accessibilità del territorio generale, promuovendo un sistema integrato in cui il trasporto collettivo assolve un ruolo fondamentale.

- *Autorità di Bacino. Distretto Appennino Centrale.* La mappa rappresenta i limiti dei bacini idrografici – quell'unità fisiografica fondamentale alla quale far riferimento nello studio dei fenomeni fluviali e dei processi geomorfologici – ricadenti nel territorio metropolitano dell'Ente, dell'Autorità di Bacino Regionale del Lazio, dell'Autorità di Bacino del Tevere e dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano.

L'Ente Autorità di Bacino ha il compito di coordinare tutte le azioni sul territorio, ed in particolare di pianificare in modo integrato ed unitario la programmazione fisico ambientale e socio-economica dei bacini idrografici. Di fatto esso opera nel campo della difesa del suolo e alla difesa delle popolazioni e degli insediamenti residenziali e produttivi a rischio.

Il territorio della CMRC ricade in parte nell'ambito del Distretto dell'Appennino Centrale (ex ambito dell'Autorità di Bacino Regionale del Lazio e dell'Autorità di bacino del Tevere) e in parte nel Distretto dell'Appennino Meridionale (ex ambito dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano).

- *Vegetazione Reale Aggiornamento 2013.* La mappa è la rappresentazione cartografica aggiornata della vegetazione reale relativa alla CMRC. È stata realizzata attraverso la foto-interpretazione di Ortofoto digitali a colori AGEA, acquisite nel 2008; i rilievi fitosociologici e punti di controllo a terra. In essa è raffigurato il mosaico delle coperture del suolo e delle comunità vegetali effettivamente presenti sul territorio al momento dell'acquisizione fotografica aerea (scala di interpretazione: 1:25.000).

La vegetazione naturale è stata tematizzata in base al metodo fitosociologico di Braun-Blanquet, ovvero alla catalogazione attualmente proposta dalla comunità scientifica. Le altre coperture del suolo, descritte in legenda, sono state ordinate in categorie funzionali alla rete ecologica dal primo al quinto livello tramite classificazione CORINE-Land Cover.

L'Unione Europea ha messo in atto la normativa riguardante la protezione di specie ed habitat naturali. Sono stati, dunque, introdotti diversi sistemi di classificazione per la copertura vegetale e ai sistemi antropici, con la finalità di uniformare i dati a tutti gli

Stati membri. Per tale ragione il vettoriale della Vegetazione Reale, Georiferito e collegato a un Data-base Geografico, è tematizzabile secondo le categorie sintasonomiche della fitosociologia, ma anche secondo le classificazioni principali utilizzate dalle normative e dai programmi della Comunità Europea.

- *PRG, Mosaico, Città Metropolitana di Roma Capitale.* La mappa è la rappresentazione del Mosaico dei PRG dei Comuni della CMRC. L'intento risiede nella possibilità di disporre di un quadro generale della pianificazione comunale che consenta di ragionare in termini di aggregazione e di confronto tra i diversi Piani.

Lo sviluppo della mappa attraversa delle fasi che vanno: dalla ricomposizione del quadro di riferimento dello stato attuale della pianificazione comunale (informazioni dalla Regione, dalla Provincia e dai Comuni). In questa fase l'obiettivo è l'acquisizione, per ogni singolo Comune, della disciplina urbanistica di riferimento completa di piano, varianti e riferimenti agli atti amministrativi dell'iter di approvazione; all'acquisizione dei materiali urbanistici cartacei e/o digitali (se riconoscibili come validi ai sensi delle vigenti normative) relativi ai piani comunali, comprensivi di elaborati grafici (planimetrie) e testuali (relazioni e norme tecniche di attuazione), da sottoporre a scansione; alla georeferenziazione degli elaborati grafici, rappresentativi degli azzonamenti di piano, in corrispondenza carto-topografica con la cartografia di base (CTRN Regione Lazio); alla costituzione dell'archivio digitale dei materiali sorgente (le fonti del mosaico) elaborati; in ultimo alla digitalizzazione dei singoli piani comunali secondo un modello dati geografico omogeneo prestabilito, al fine di garantire la massima compatibilità con le norme e disposizioni vigenti in materia di interoperabilità dei dati geografici (Direttiva INSPIRE e successive).

- *Microzonazione Sismica Parziale.* La mappa è la rappresentazione e la suddivisione del territorio in microzonazione sismica. S'intende, dunque, la risposta dei terreni durante un evento sismico, a una scala sufficientemente piccola (comunale o sub comunale), nonché l'individuazione dei possibili effetti indotti sul territorio dallo scuotimento (effetti di sito).

Le diverse porzioni del territorio suddivise in Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica, vanno a rappresentare quelle aree che hanno un'analoga risposta alla sollecitazione sismica.

Quello della Microzonazione Sismica è uno strumento di prevenzione e riduzione del rischio sismico particolarmente efficace, costituendo un supporto fondamentale agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale (previsionali e attuativi), per indirizzare le scelte urbanistiche verso quelle aree a minore pericolosità sismica.

Nella Regione Lazio, ai sensi della DGR n. 545/10, la Microzonazione Sismica è obbligatoria, per il Livello 1 su tutto il territorio comunale, per il Livello 2 per tutti i Piani Urbanistici Attuativi, per il Livello 3 sulle zone suscettibili di instabilità, per gli Edifici Strategici o Rilevanti, sulle aree che a seguito del Livello 2 richiedono il Livello superiore.

- *Carta Geologica e Litologica.* Questo progetto va a conformare, nella sua rappresentazione, una carta geologica stratigrafica con una legenda struttura in classi litologiche e orogeniche, in ambiti deposizionali e in zone sismiche qui di seguito sintetizzate.

*Classe Litologica.* Formata da 102 categorie. Classe caratterizzata dal dato litologico puro (es. argilla) che consente un livello di codifica differente (le diverse età possono avere la medesima classe litologica). Alcune categorie di codifica presentano più di una litologia (ad es. arenaria/argilla), assegnando così un grado di prevalenza di una litologia sull'altra.

Per alcune formazioni geologiche risulta complicato assegnare una litologia rappresentativa di tutto il territorio, in quanto esse hanno sia caratteristiche litologiche eterogenee sia proprietà a carattere locale.

*Classe Orogenica.* Formata da 6 categorie. Classe che ha la funzione di distinguere i processi geodinamici (sedimentari, magmatici, tettonici ecc.) che danno luogo alla formazione delle catene montuose.

*Sistema Deposizionale.* Formato da 16 categorie. Queste hanno la funzione di distinguere le peculiarità geologiche in base al loro ambiente di origine, formazione e sedimentazione. Sistema, dunque, composto da un insieme di più ambienti, geneticamente legati, che si sviluppano contemporaneamente e che producono uno specifico tipo di sedimenti e di architetture deposizionali (continentali e marine).

*Campo Zone Sismiche.* Rappresenta la nuova classificazione, elaborata nel 2009 dalla Regione Lazio, in cui il territorio regionale è stato riclassificato in 3 zone sismiche principali (da 1 a 3) e due sottozone (A e B). La diversa attribuzione comporta una differente applicazione della normativa come ad es. in sede di strumenti urbanistici.

- *Aree Protette Gestite dalla Città Metropolitana di Roma Capitale*. La mappa è la raffigurazione territoriale delle aree protette denominate Monte Catillo, Monte Soratte, Nomentum e Gattaceca (L.R. 29/97) in gestione alla CMRC. Nella mappa sono visualizzati il sistema idrografico, la viabilità stradale e ferroviaria, i toponimi e, a differenti rappresentazioni di scala, l'orografia e l'urbanizzato.

Il territorio della CMRC è caratterizzato dalla varietà di ambienti paesaggistici – biodiversità – sia nell'ambito floristico che faunistico. Tale patrimonio naturale, rappresentante circa il 20,9% di tutte le aree naturali nazionali, è costituito anche da porzioni di territorio, istituite dalla Regione Lazio, e denominate: Aree Naturali Protette Regionali.

La CMRC ha ottenuto la gestione diretta di cinque Aree Protette. Essa avviene attraverso una responsabile attività di programmazione, pianificazione e regolamentazione, avente come obiettivo la salvaguardia del patrimonio naturale in un'ottica di ecosostenibilità. Tale obiettivo viene inoltre perseguito tramite il rilascio di autorizzazioni ed interventi agroforestali, nel rispetto della morfologia territoriale, nonché attraverso una attenta attività di informazione, educazione e sensibilizzazione della collettività amministrata.

- *Piano Territoriale Provinciale Generale Tavola TP2*. PTPG-TP2. Disegno programmatico di struttura con obiettivi di: sistema ambientale, sistema della mobilità, sistema insediativo morfologico, sistema insediativo funzionale.

Il PTPG-TP2 ha come finalità – crescita strutture tecnico-amministrative – quella di avere una visione territoriale rivolta verso una prospettiva programmatica che si basa sullo sviluppo sostenibile capace di rafforzare l'identità culturale e i ruoli strategici affidati alla CMRC dalla Regione. Oltre all'operatività con altri Enti, con soggetti sociali e economici ecc. Questi i principali requisiti:

1. selezione dei contenuti del piano riferiti al campo di interesse sovracomunale ed ai compiti della CMRC;
2. comprendere le regole d'uso delle risorse territoriali e i modelli di organizzazione degli insediamenti nella nuova dimensione di vasta area;
3. sperimentare una nuova forma piano nella cornice della L.R. 38/99;
4. *piano di struttura* per l'offerta di schemi organizzativi del territorio sviluppati per sistemi;

5. *piano strategico* che pone obiettivi, strategie e azioni, concertate con soggetti operativi e verificate preventivamente nella sostenibilità e fattibilità attraverso la Rete Ecologica e la Valutazione Ambientale Strategica;
  6. assicurare al piano gli strumenti attuativi e di gestione – piani di settore, progetti tematici e d’area, programmi di fattibilità e masterplans a base intercomunale, metodi di valutazione, regole di compensazione ecc. – al fine di sviluppare una pianificazione basata sul consenso, la concertazione e l’intesa tra le parti, promuovendo e valorizzando lo sviluppo locale.
- *Catasto 2018*. Il progetto cartografico con la sua rappresentazione vuole portare alla conoscenza, nonché all’informazione di dati vettoriali georiferiti del Catasto, riguardante tutti i Comuni rientranti e facenti parte del territorio della CMRC.  
I dati Catastali sono aggiornati con cadenza annuale.
- *Sistema delle Aree Protette*. La mappa va a rappresentare le zone di interesse naturalistico segnalate a vari livelli (comunitario, nazionale e regionale) e le oasi del WWF presenti all’interno del territorio metropolitano.  
Le aree protette, nella loro complessità e varietà, tutelano la biodiversità e promuovono lo sviluppo sostenibile dei territori, attraverso lo studio e la conservazione di specie ed ecosistemi, il recupero e la valorizzazione degli ambienti naturali e le ricchezze storiche, culturali e antropologiche e la realizzazione di iniziative e programmi per la sensibilizzazione e il coinvolgimento dei fruitori (corsi di educazione ambientale, iniziative di turismo naturalistico e didattico).  
Viene così a delinearsi un nuovo modo di intendere le aree protette come realtà capaci di reinterpretare i servizi alla popolazione, orientandoli verso nuove funzioni di aggregazione e attività culturale, alla continua ricerca di una migliore qualità della vita, sia per le generazioni attuali che per quelle future.  
La Regione Lazio ha sviluppato nel tempo un vasto insieme di aree protette regionali che, a fianco di quelle istituite dallo Stato, dà luogo ad un sistema ampio e articolato, a tutela del grande patrimonio di biodiversità che il Lazio racchiude. Oltre alla natura, i parchi e le riserve regionali, le aree protette tutelano anche un ricco patrimonio storico e culturale e favoriscono la permanenza delle attività agricole, forestali e artigianali tradizionali.

La gestione delle Aree naturali protette regionali è affidata a Enti regionali, Province e CMRC, Consorzi tra Comuni e singoli Comuni.

### *SITICatasto. Applicativo Consultazione Dati Catastali e Dati Cartografici*

La piattaforma SITICatasto viene aggiornata costantemente di dati catastali in essa contenuti, oltre alla conservazione e al mantenimento della base informativa in quanto essa è determinante alla consultazione dei dati stessi e alla loro pubblicazione (dati geografici e censuari) nell'applicazione web SITICatasto.

L'obiettivo è quello di:

- mettere a disposizione dei dati aggiornati e consultabili da parte dei Comuni, dei Servizi Interni alla CMRC e di altri Enti Pubblici (Regioni, Ministeri ecc.), oltre e a tutti quegli Istituti di Ricerca, Università che consentano l'analisi dei vincoli su base catastale.

Attualmente si sta gestendo il passaggio dal sistema di riferimento Gauss-Boaga a Etrs89 come stabilito dalla normativa INSPIRE e la cui piena attuazione è prevista entro il 2021.

La piattaforma risiede nel CED dell'Ente e pertanto è prevista la manutenzione e l'adeguamento dell'infrastruttura intesa come server e database Oracle.

### *SITICatasto. Programmi di Previsione e Prevenzione dei Rischi della Città metropolitana di Roma Capitale*

È una specializzazione della piattaforma web SITICatasto, realizzata per fornire supporto decisionale al Servizio 3 *Geologico e Protezione Civile* nella redazione del programma di previsione e prevenzione dei rischi, tra i quali sono stati presi in esame: il rischio idrogeologico, geologico, sismico, di incendio, ecc.

Tale programma prevede il mosaico e la normalizzazione di 86 Piani di Emergenza Comunale (PEC) riguardanti:

1. le aree e le strutture di accoglienza;
2. le aree di ammassamento:

3. le aree di attesa;
4. i c.o.c.;
5. gli edifici rilevanti e strategici.

La normalizzazione è stata effettuata seguendo le linee guida per la pianificazione comunale o intercomunale di emergenza di Protezione Civile della Regione Lazio, DGR n.363 del 17 giugno 2014, allegato A.

In ultimo, oltre al mosaico dei PEC, nella piattaforma sono stati caricati 11 dei 30 piani di emergenza comunali e, i progetti, sono stati creati in QGis con opportuna vestizione unificata.

#### *SITICatasto. Pratiche Sipa con Editazione*

È questa una particolarità della piattaforma web SITICatasto che consente, a chi opera presso il Servizio di Urbanistica, la digitalizzazione centralizzata delle perimetrazioni riguardo alle istanze di compatibilità al PTPG pervenute all'ufficio responsabile del Piano, da Enti pubblici o soggetti privati. In questo modo è possibile attivare tutti quei strati informativi pertinenti alla norma vigente e che servono da supporto in fase autorizzativa.

Per questo progetto il personale del GIS ha analizzato i dati vettoriali e alfanumerici forniti in formato shape. Successivamente ha effettuato le operazioni di verifica dell'integrità delle geometrie e predisposto le liste per le scelte obbligate concordate con i responsabili e, infine, introducendo tutti quei strumenti necessari alla normalizzazione degli stessi dati alfanumerici. Inoltre sono stati inseriti tutti gli strati informativi mancanti (Zone produttive certificate, UTA, RTsaa8.2), e i dati verificati e normalizzati sono stati caricati nel database centralizzato Oracle, che oltre a dare una maggior sicurezza, esso consente anche di vedere e controllare in tempo reale, a chi ne è deputato, tutte le richieste pervenute.

Constatata la vetustà del gestionale in uso nell'applicativo SIPA, si fa strada la necessità di intervenire nell'investire e nell'utilizzare una nuova/e tecnologia/e per la gestione dei dati, capace di farli confluire automaticamente, oltre ad agganciare il dato al sistema di cartografia in uso del GIS (SITI-Catasto). Si rende indispensabile una indagine di mercato.

*SITICatasto. Strumento di supporto alle decisioni per le pratiche di Bonifiche del dipartimento Ambiente*

È una delle tante qualità della piattaforma web SITICatasto, che nasce come strumento di supporto alle decisioni da integrare nel gestionale sviluppato dal servizio SIRIT.

Nello specifico vengono creati degli automatismi che consentono la migrazione dei dati nel SITICatasto, in modo tale da sfruttare a pieno le potenzialità della piattaforma che, oltre a consentire la perimetrazione dell'area interessata e di segnalare, ad esempio, la presenza di pozzi, consente per di più di effettuare delle ricerche archivistiche alfanumeriche e geografiche, essenziali nell'individuare il responsabile dell'inquinamento (attività produttive, impianti, scarichi ecc.).

*Integrazione SITICatasto e G3W-Suite*

La piattaforma SITICatasto – attiva dal 2011 – rappresenta un importante strumento di supporto decisionale in quanto essa consente di fornire tutte quelle informazioni territoriali, tra le quali, prime fra tutte, i dati Catastali sovrapponibili. Consente poi di agganciare anche i servizi WMS di terze parti e, supporta, la editazione del dato vettoriale con la potenzialità in grado di realizzare interrogazioni alfanumeriche e geografiche.

La nuova piattaforma G3W-Suite è stata scelta dopo una lunga e attenta indagine e ricerca, perché essa risponde, di fatto, a quei requisiti ritenuti fondamentali nel rendere conto alle esigenze operative di questi ultimi anni.

È di fatto uno strumento open-source – come infrastruttura e come database – che consente la produzione e la realizzazione di carte tematiche in tempi rapidissimi grazie allo strumento QGis. Supporta, poi, la editazione dei dati vettoriali e, dunque, è in grado di erogare carte tematiche vettoriali come servizi WMS e, con l'ultimo aggiornamento, può anche erogare tutto quel patrimonio appartenente al GIS – dati Raster – come servizi WMS. Infine può fornire il catalogo dei Metadati nel formato richiesto dal Repertorio Nazionale.

Va sottolineato che, quando parliamo di integrazione tra le due piattaforme, siamo riusciti, con la collaborazione dei fornitori, a sfruttare a pieno le loro potenzialità. Pertanto le nuove carte tematiche di produzione del GIS saranno create ed inserite nella piat-

taforma G3W-Suite per poi essere a loro volta pubblicate anche per mezzo del SITCatasto. Questo vale pure per le Ortofoto e i Raster.

### *Cartografia Storica (Ambito Beni Culturali)*

Raccolta, assemblamento, studio e messa in opera di specifici dati cartografici storici (database digitalizzato) che sono parte integrante e costitutiva della sezione dedicata alla *Cartografia Storica* – evoluzione nella rappresentazione cartografica a partire dalla pianta mormorea, *Forma Urbis Romae* di età Severiana, del III sec. d.C. – composta da tavole accompagnate da schede esplicative (si sta completando la schedatura delle carte di Roma al XVIII sec.).

L’Ambiente, attualmente, si compone di 6 Sotto Ambienti (ognuno accompagnati da descrizioni introduttive) facenti parte, in un panorama più ampio, della produzione cartografica del GIS, con la finalità di proiettarsi verso la effettiva domanda dell’utenza che esprime bisogni reali e non fittizi per quelle attività disciplinari rivolte a studi e ricerche.

I 6 Ambienti riguardano: 1. Carte del Lazio; 2. Carte di Roma; 3. Tavole e Quadranti dell’I.G.M.; 4. Carta dell’Agro Romano; 5. *Forma Urbis Romae* di R. Lanciani; 6. Mappe Storiche Georiferite. Ogni Ambiente è accompagnato da una descrizione ed è costruito su i secoli (che vanno da III sec. d.C. al XX sec.). Ogni secolo contiene al suo interno carte topografiche storico-paesaggistiche. Ogni carta è associata da una scheda descrittiva che va a riassumere – oltre agli aspetti generali (tavola, titolo, autore, disegnatore, datazione, descrizione, tecnica, dimensioni originali, scala, luogo e data edizione, fonte, nota bibliografica, note) – le sue caratteristiche dal contenuto storico-paesaggistico-culturale (in descrizione) ed altre notizie di approfondimento (in note) cercando di mettere in rilievo il maggior numero possibile di informazioni caratterizzate da presenze reali che tendono inevitabilmente a creare un sistema unificato di riferimento.

Schede che derivano da una attenta lettura e semplificazione di testi/o specifici riferiti ad ogni singola carta, nonché alla lettura stessa della carta che a sua volta fornisce una quantità di suggerimenti e di analisi che solo una carta antica può dare per il periodo/epoca nella quale essa è stata prodotta (la tipologia del disegno, la tipologia della rappresentazione, la simbologia, la toponomastica, il tipo di carattere, ecc.).

### *Mobilità Studenti Istituti Superiori*

Il progetto mira a produrre una cartografia interattiva, realizzata tramite l'applicazione open source QGis, pubblicabile sul *Geoportale* della CMRC, attraverso il gestionale G3W-Suite. L'obiettivo è quello di offrire un servizio di cartografia interattiva finalizzata alla gestione e alla programmazione della rete scolastica metropolitana, nonché alla mobilità degli studenti degli istituti superiori in relazione ai luoghi di residenza e ai distretti scolastici di appartenenza.

Gli attributi chiave presenti nel database fornito dall'*Ufficio di statistica metropolitano* consentono di classificare il singolo studente per CAP di residenza nell'ambito del comune di Roma. Per il restante territorio della Città metropolitana, per evitare sovrapposizioni nell'ambito dello stesso CAP, si è individuato l'attributo del confine comunale.

La banca dati, ad ora mancante di alcuni istituti, potrà essere potenzialmente implementata fino a prevedere una totale mappatura degli oltre 170 mila studenti di scuola secondaria nella Città metropolitana di Roma Capitale.

La cartografia prodotta contiene i seguenti strati informativi: numero di studenti per istituto; codificazione del singolo plesso scolastico; CAP di origine dello studente con denominazione comune e/o municipio; CAP dell'istituto scolastico di destinazione dello studente.

I dati potranno essere interrogati spazialmente per istituto secondo l'indirizzo scolastico, la sede centrale o succursale (fonte Dip. III, a.s. 2018-2019; Uff. metropolitano di Statistica).

I singoli istituti suddivisi per indirizzo scolastico offrono uno strato informativo che indica i legami geografici tra istituti, territori e popolazione scolastica. A tale dato possiamo poi aggiungere gli strumenti per realizzare valutazioni statistiche, qualitative e quantitative, riguardante i distretti scolastici.

Il dato cartografico relativo alla popolazione scolastica è composto da quattro strati informativi: uno shapefile puntuale che rappresenta la sede dell'istituto (plesso centrale o succursale), uno shapefile poligonale che permette la classificazione in classi del numero di studenti per aree di residenza (CAP o comune), con una colorazione graduata in base alla maggiore densità, uno shapefile puntuale che aggrega il numero degli studenti per aree di residenza in termini numerici e , infine, uno shapefile lineare che individua la "domanda di mobilità", nell'a.s. 2018/2019, proveniente dai singoli territori. Il risultato

finale è quello di classificare il grado di domanda di mobilità secondo una scala bassa, media, alta, con una colorazione della linea dei flussi origine/destinazione graduata e con uno spessore differenziato.

La mappatura dei dati sulle basi cartografiche è uno strumento rilevante per coloro che sono chiamati a gestire la rete scolastica della Città metropolitana di Roma e, costituisce, un valore aggiunto nel processo di pianificazione. Tale attività può essere velocizzata dalla condivisione delle informazioni, in un'ottica di strutturazione del dato in forma omogenea per contenuti e formato, così da corrispondere in tempi rapidi alle richieste di geolocalizzazione del dato.

#### *Progetto per il Calcolo del Distanziamento degli Studenti nelle Aule in Relazione al Numero Studenti per Classe*

Il progetto ha come obiettivo di fornire alle scuole uno strumento cartografico digitale, pubblicabile sul *Geoportale Cartografico* che possa riprodurre le mappe catastali dei singoli plessi scolastici, al fine di poter calcolare gli spazi a disposizione sulla base delle norme di distanziamento tra gli studenti a seguito del Covid-19. I dati relativi ad alcuni istituti sono stati estratti dalla piattaforma Infocad. Il progetto si è concluso con una *demo* sperimentale su alcuni istituti (giugno 2020).

#### *Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (di seguito PUMS)*

Supporto tecnico agli aspetti cartografici e alla gestione dei dati ai fini della redazione del piano. Collaborazione, nel gruppo di lavoro, alla predisposizione del progetto PUMS con la realizzazione di mappe in formato PDF, quale supporto di analisi preliminare nell'individuazione e nella localizzazione dei dati forniti da altri Servizi dell'Ente della CMRC.

Preparazione di mappe in formato PDF per la redazione del rapporto denominato: *“Linee di indirizzo per la redazione del Piano Urbano della Mobilità”* (Attività terminata a settembre 2019).

Analisi di dettaglio delle Presenze e delle Provenienze in diverse fasce orerie, scaricati dalla Piattaforma Olivetti TIM - BIG DATA VALUE - DATA VISUAL INSIGHT e predisposizione del documento di collaudo della stessa piattaforma.

### *Progetto di Individuazione delle Tratte Chilometriche Stradali di Competenza della Città metropolitana di Roma*

Il progetto va a completare, nell'ambito della nuova sezione Competenze/Viabilità presente nel *Geoportale Cartografico*, la produzione del dato geografico sulla lunghezza lineare a 10 metri della strada provinciale, relativa ai Compartimenti Nord-Sud.

La produzione del dato permette di referenziare puntualmente eventuali rischi e criticità presenti sulla viabilità.

### *Biovie. Modello di Mobilità Sostenibilità*

Collaborazione, con il Servizio 1 del Dipartimento VI, nelle attività riguardanti la Call europea *Intelligent Cities Challenge* con il progetto pilota denominato “Biovie: un modello di mobilità sostenibile nei luoghi vitali dei Castelli Romani”. Di fatto esso coinvolge i Comuni di Ciampino, Marino, Albano Grottaferrata oltre ai Municipi VI e VII del Comune di Roma.

Struttura organizzativa progettuale:

- articolazione sulla raccolta di dati e sulla realizzazione di una Mappa di Base riguardante l'area di interesse comprendente gli ambiti territoriali facenti parte del programma Biovie;
- pubblicazione della mappa su Web attraverso la piattaforma G3W-Suite. Questa è stata predisposta con la possibilità di editare, da parte dei Comuni appartenenti al progetto, la localizzazione e la perimetrazione dei percorsi ciclabili all'interno dei loro territori. Al momento tutti i Comuni e i Municipi hanno provveduto alla digitalizzazione del proprio per-corso, fatta eccezione del Municipio VII che ha inviato i suoi progetti attraverso DWG e che sono stati inseriti nella mappa;

- realizzazione di immagini in PDF che riguardano l'inquadramento territoriale dell'area di interesse del progetto e i particolari di ciascun ambito territoriale amministrativo (comune o municipio) utilizzate nella presentazione mostrata in uno degli incontri del progetto ICC delle Biovie incontro di "aggiornamento sullo stato di avanzamento del progetto Biovie";
- creazione di immagini in formato JPG riguardanti l'inquadramento territoriale dell'area di interesse del progetto Biovie oltre ai particolari di ciascun ambito territoriale amministrativo (comune o municipio) da utilizzare per la realizzazione di una presentazione del progetto indicato in un prossimo incontro con i membri partecipanti.

### *Ciclovie*

Il progetto si è concretizzato con la raccolta di dati e la realizzazione di una cartografia per la mappatura di progetti comunali riguardanti Percorsi e/o Piste Ciclabili inviati dai Comuni alla CMRC. Tali progetti comprendono sia quelli già finanziati e in fase di esecuzione che quelli in fase di programmazione.

La mappa, pubblicata sulla piattaforma G3W-Suite, costituisce uno strumento di supporto al Servizio 1 Dipartimento VI per l'individuazione di tutti quei progetti che possono essere finanziati dalla CMRC – attraverso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – per la progettazione e la realizzazione di ciclovie urbane, ciclostazioni e altri interventi per la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina. Oltre ad essere un elemento guida dei tracciati ciclabili a livello europeo come ad es. l'*Eurovelo* o la *Ciclovía Tirrenica*. Ciclovie intese anche come poli attrattori dalle caratteristiche culturali (le aree archeologiche) ed ambientali (i parchi) oppure dalle componenti a nodi di interscambio del sistema della mobilità.

Scopo del progetto, dunque, è quello di predisporre e adottare i piani urbani della mobilità ciclistica, denominati *Biciplan*, in quanto piani di settore dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), disciplinati dal DM 397/2017, così come modificato dal DM 396/2019.

Al GIS è spettato e spetta il compito di organizzare la gestione dei dati oltre ad offrire il supporto tecnico cartografico nella redazione del progetto stesso che, si è concretizzato, con la realizzazione di una cartografia per la mappatura dei Percorsi e/o le Piste Ciclabili.

Va inoltre detto che nel mantenere aggiornata la mappatura su descritta essa, di fatto, prepara il campo per la redazione futura del *Biciplan* e, nel contempo, rendendo disponibile l'analisi della ciclabilità sul territorio della CMRC, rimasta incompleta dall'ultima versione/redazione del Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) del 2010.

### *Piano di Forestazione (decreto clima)*

Raccolta dati e costruzione del progetto in QGIS per la creazione di una mappa da supporto all'individuazione di aree – urbane e periurbane – che potrebbero essere interessate ad un programma di forestazione per il Serv.1 del Dip.to VI.

Nello specifico andiamo ad esplicitare le fasi compositive di tale progetto:

- elaborazione di un cartogramma rappresentante la percentuale di boscosità per comune ricavato dai dati del CUS 2010 (carta uso del suolo della Regione Lazio) e gli aggiornamenti al 2016;
- categorizzazione dei dati catastali della popolazione riferita al censimento 2011. In particolare, dal dato delle sezioni di censimento, si sono estrapolati i dati della popolazione a rischio e qui indicati:
  1. Popolazione < di 10 anni (campi: P14(<5) – P15(5-9))
  2. Popolazione > di 70 anni (campi: P28(70-74) – P29(>70))
- estrapolazione dal dato geografico di un file Excel contenente l'elenco dei Comuni con la corrispondente percentuale di boscosità, la popolazione totale e quella a rischio (<10 e > 70 anni) riferita al censimento 2011. Questo dato servirà per fare una classifica dei Comuni con maggior popolazione a rischio e minore boscosità che, servirà a sua volta per fare le opportune valutazioni di quali Comuni potrebbero essere coinvolti in progetti di riforestazione (tema del progetto).

Il progetto è finalizzato a migliorare la qualità dell'ambiente e dunque attraverso alla creazione di foreste in ambito urbano e periurbano. Per avere un quadro conoscitivo le informazioni territoriali sono raccolte dalla CMRC di concerto con i Comuni.

*Sistema Insediativo Storico e  
Georeferenziazione della Carta dell'Agro Romano*

Il progetto cartografico – creazione di una mappa – titolato *Sistema Insediativo Storico* è stato realizzato e sviluppato con software QGis.

Va detto che esso prende forma dalla tavola del PTPG RT SAS 7, Sistema Ambientale, *Costruzione storica del territorio e del paesaggio. Ambiti di relazione tra i principali percorsi e beni del sistema insediativo storico*, avvalendosi di file in forma digitale e producendo la tavola in formato JPG presente all'interno della documentazione del PTPG della CMRC.

Il lavoro è passato e passa attraverso fasi di elaborazione e di raccolta di dati georiferiti provenienti da fonti cartografiche di diversa natura come la *Carta storica Archeologica Monumentale e Paesistica del Suburbio e dell'Agro Romano*, composta di 38 fogli scala 1:10.000 comunemente detta Carta dell'Agro Romano, con la vettorializzazione dei suoi elementi. La carta si compone di circa 6000 elementi di interesse storico, archeologico e paesistico presenti del territorio del comune di Roma.

Il progetto così come è stato pensato e strutturato deriva dall'esigenza di voler dotare l'Ente di una mappatura a largo raggio, che di fatto, è rappresentata da tutti quegli elementi attrattori che sono dislocati nel territorio/paesaggio della CMRC. La loro diversa natura e origine si concretizza in componenti o entità definite dalla loro capacità quali quelle: storiche, archeologiche, paesaggistiche, architettoniche, monumentali, infrastrutturali, faunistiche, commerciali ecc., che possono essere raggiunte con propri mezzi di locomozione servendosi di strutture di guida direzionale come ad esempio le piste ciclabili, le ciclovie, i percorsi naturalistici, i sentieri.

*Sistema della Viabilità. Stato di Conservazione e Analisi delle Criticità*

Il progetto nasce dall'esigenza di associare al grafo stradale della viabilità i dati statistici e le rilevazioni effettuate sul campo. In questo quadro riveste una rilevanza l'utilizzazione delle potenzialità strumentali in possesso del GIS per effettuare analisi dello stato di conservazione e delle criticità con il fine di ottimizzare ed indirizzare gli interventi manutentivi mirati.

I dati elaborati sono visibili tramite una cartografia interattiva, realizzata utilizzando il *Software open source QGis*, pubblicata sul *Geoportale Cartografico* della CMRC e sono consultabili utilizzando la piattaforma Web G3W-Suite.

Il lavoro si è sviluppato in 4 fasi qui sintetizzate:

- 1 fase: dati (elenco in excel) relativi allo stato di conservazione (pavimentazione, scarpata, segnaletica, barriere, buche, illuminazione ecc.);
- 2 fase: rilevazioni della lunghezza media della carreggiata, la lunghezza del tratto di competenza e la superficie;
- 3 fase: fornitura (elenco in excel) delle rilevazioni e delle distanze delle varie infrastrutture (ponti, cavalcavia ecc.) di competenza ritenute più vulnerabili;
- 4 fase: normalizzazione e conversione dei dati forniti dall'ufficio Statistica (cod. e nome strada ecc.) e creazione banca dati interna (indice di mortalità, indice di gravità ecc.)

Attività future: piattaforma Web per l'accesso autenticato da parte dei tecnici con la facoltà di selezionare un tratto di strada e di editarne gli attributi in modo da definire agli elementi selezionati lo stato di conservazione e le criticità.

### *Sistema Viario Provinciale*

Supporto del GIS al Dipartimento VII *Viabilità* e all'Ufficio *Trasporti Eccezionali* tramite la elaborazione di dati per la produzione di cartografiche finalizzate alla verifica delle intersezioni infrastrutturali del sistema viario provinciale (ponti, cavalcavia, sottopassi ecc.) che hanno portato alla creazione e all'aggiornamento periodico del Censimento delle infrastrutture della CMRC.

Ad esempio, per i sovrappassi la necessità è quella di una rilevazione di un nuovo dato chilometrico – che può subire una modifica nel tempo a causa di lavori di ammodernamento – ottenuto rispetto alla posizione dei sovrappassi stessi. Una volta ricavato il nuovo dato si è provveduto alla creazione di un modello grafico con i vari processi.

Il progetto cartografico del GIS, dunque, è una rappresentazione finalizzata nel mettere a disposizione più informazioni possibili (dati) definite da elementi geometrici lineari, più o meno complessi, costituiti da una rete (sistema stradale) articolata in nodi ed archi di intersezione (o rami).

### *Sicurezza delle Alberature nell'area metropolitana di Roma Capitale*

Gestione dei dati inerenti alla tematica e supporto tecnico cartografico per la redazione del programma sperimentale della dimessa a dimora di alberi, compresi gli impianti arborei da legno di ciclo medio e lungo. Creazione di foreste urbane e periurbane nella CMRC.

### *Progetto Regionale Rifiuti*

Analisi preliminare delle aree non interessate da fattori escludenti/condizionanti definiti dal Piano Regionale Rifiuti (DCR 14/2012 e ss. mm. ii.) ai fini dell'individuazione di aree idonee alla realizzazione di impianti di smaltimento finale e di tutte le tipologie di impianti di trattamento (escluse discariche).

Di fatto i criteri di localizzazione degli impianti vengono fissati prendendo in considerazione i diversi fattori che evidenziano il grado di fattibilità degli interventi classificandoli in:

- *Fattori escludenti*: quelli che precludono la localizzazione di impianti a causa della presenza di vincoli condizionanti o destinazioni d'uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi.
- *Fattori di attenzione progettuale*: quelli che rendono necessari ulteriori approfondimenti per valutare la realizzabilità degli interventi e la necessità o meno di interventi di mitigazione, in relazione agli usi del suolo e alle caratteristiche morfologiche dell'area, ecc.
- *Fattori preferenziali*: quelli che per le loro caratteristiche intrinseche dovrebbero favorire la realizzazione degli impianti.

I fattori descritti sono a loro volta classificati per aree tematiche:

- *Aspetti ambientali*: beni paesaggistici, aree naturali protette, fasce di rispetto, ecc.;
- *Aspetti idrogeologici e di difesa del suolo*: aree di contenimento delle piene, aree sondabili, aree sottoposte a vincolo idrogeologico, ecc.;
- *Aspetti territoriali*: aree con presenza di insediamenti, aree con presenza di edifici sensibili, ecc.

I criteri previsti dal Piano Regionale hanno carattere di indicazione generale su tutto il territorio regionale e sono suddivisi, come detto, in *criteri di carattere generale*, che riguardano tutte le tipologie di impianto di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti e in *criteri specifici per ciascuna tipologia di impianto*.

Da quanto detto il ruolo svolto dal GIS a questo progetto è quello di mettere a disposizione quanto da esso viene prodotto cartograficamente oltre alla consultazione alla propria piattaforma.

### *Geo-Localizzazione di Dati Alfanumerici*

Una delle attività che ci vengono richieste spesso è la geo-localizzazione di elenchi oggetti presenti sul territorio metropolitano di cui si conosce l'indirizzo. Questa attività prevede la normalizzazione dell'indirizzo e successivamente l'utilizzo di strumenti GIS che consentano l'individuazione del maggior numero oggetti, in passato veniva utilizzato il software con Licenza a pagamento ArcGis che richiedeva anche l'acquisto periodico dello stradario aggiornato. Attualmente questa funzione è disponibile gratuitamente all'interno del software open-source QGis che utilizza lo stradario open-source Open Street Map.

### *Scansione e/o Geo-Codifica di Documenti Cartacei*

Tra i macchinari disponibili presso il nostro locale tecnico è presente uno "scanner A0" che consente la scansione di fogli anche di grandi dimensioni che posso essere progetti, cartine, planimetrie di cui successivamente può essere richiesta la georeferenziazione che avviene tramite i vari software GIS, l'ultimo dei quali è QGis.

### *Operazioni Avanzate di Analisi sui Dati Vettoriali e sui Raster*

Tra le attività che vengono svolte in modo sistematico ci sono le operazioni avanzate di analisi sui dati vettoriali e sui dati raster denominate anche di Geoprocessing.

Attualmente è possibile svolgere queste operazioni anche con il software open-source QGIS è stato riscontrato che in caso di una mole di dati molto elevata può capitare facilmente che il programma vada in errore e che, a seconda dell'importanza del processo stesso, si debba ricorrere ad un software a pagamento che risulta più stabile quale ArcGIS o anche Mapinfo. Tra le operazioni che hanno richiesto l'utilizzo di ArcGIS abbiamo le intersezioni tra tutti grafi della Viabilità CMRC e le altre tipologie di viabilità (Autostrade, Statali, Regionali, Provinciali, Comunali, Idrografia, Ferrovia) o anche la trasformazione del dato raster del Rischio Frane in un dato vettoriale.

### *Creazione di Carte Tematiche Cartacee, Digitali e Interattive su Web*

L'attività di geo-localizzazione dei dati alfanumerici è un'attività propedeutica alla creazione di carte tematiche per cui è prevista la stampa su carta o in formato digitale PDF come, ad esempio, per i documenti formali mentre sta prendendo piede la pubblicazione di mappe interattive che consentano all'utente di attivare o disattivare i vari strati informativo ed anche l'aggiornamento del dato vettoriale direttamente nella piattaforma.

### *Elaborazioni di Mosaicatura e Ritaglio di Raster e Ortofoto di Base*

Un'altra attività propedeutica alla realizzazione di tematismi cartografici ed alla pubblicazione delle stesse su web è l'acquisizione di basi raster quali "DTM - modelli digitali del terreno" e "Ortofoto" che necessitano di un livello di dettaglio sempre maggiore. Questi dati che vengono acquistati o richiesti in riuso alla Regione Lazio sono forniti in riquadri che poi richiedono operazioni di mosaicatura e di ritaglio per effettuare le quali si utilizza il software a pagamento Erdas Imagine ed è necessario disporre di computer con un'elevata potenza di calcolo.

### *GeoPhoto. Invio di una Foto Georiferita e Corredata di Informazioni Personalizzabili*

Questo progetto avviato nel 2009, allo stato attuale si compone di due parti, un'applicazione denominata "MDC – Mobile data collector" che ha lo scopo di far confluire dallo Smartphone, in un database dell'Ente, qualsiasi tipo di raccolta di dati corredata di una o più fotografie e dalla posizione, e da un connettore che trasporta i dati di un solo tipo di raccolta nel database cartografico di Oracle. È stato richiesto di reingegnerizzare il connettore in modo da renderlo parametrizzabile.

Questo progetto che era stato realizzato come ausilio alle pratiche di Vincolo Idrogeologico e per le emergenze di Protezione Civile, in seguito alla reingegnerizzazione potrà essere utilizzato anche per il censimento delle infrastrutture dell'Ente e per finire è stato preso in considerazione per il monitoraggio dello stato di conservazione della Viabilità dell'Ente.

### *Punti Fiduciali*

Scaricamento dati dall'Ufficio dell'Entrata delle Monografie dei punti Fiduciali dei comuni della CMRC, analisi e normalizzazione dei dati per redigere la mappatura dei dati in ambiente GIS, realizzazione del progetto cartografico e pubblicazione nel geoportale per la consultazione degli utenti via WEB.

### *Norme Tecniche di Attuazione – NTA – dei PRG*

Redazione e normalizzazione delle Norme Tecniche di Attuazione dei PRG dei comuni della CMRC per articoli. Interoperabilità dei dati per articolo con la zonizzazione dei PRG comunali.

### *Piano del Cibo*

Attività è inserita nell'ambito della predisposizione del Piano strategico della CMRC – mappatura delle esperienze e dei processi disponibili delle banche dati in possesso dei partecipanti al progetto (Regione, Istat, Siam, Agea, Comuni), attraverso una sistematizzazione dei dati disponibili sul Sistema Alimentare del cibo della CMRC.

### *Attività di consultazione con comuni della CMRC*

L'attività comporta la consultazione ed incontri con i tecnici comunali per la presentazione e accesso della piattaforma SITICatasto attraverso le credenziali che l'ufficio GIS rilascia ai rappresentanti del comune – richieste di dati delle attività di pianificazione e dei servizi alla popolazione (asili nido, scuole materne ecc).

### *Indagine del Sottosuolo e Relative Infrastrutture*

Supporto tecnico cartografico e gestione dei dati per la redazione del progetto indicato. Per questo progetto si fa presente che, al momento, è stato aperto un tavolo tecnico.

Il progetto, però, nasce dall'esigenza di mappare le infrastrutture del sottosuolo per rispondere efficacemente, in caso di calamità naturali, ad un'adeguata mappatura del sottosuolo e semplificare le attività degli operatori delle *utilitis* nelle opere di scavo.

Aggiungiamo che la CMRC è stata recentemente coinvolta nel progetto SINFI riguardante quanto sopra esposto.

Di fatto il SINFI sta a rappresentare lo strumento identificato per il coordinamento e la trasparenza relativo alla nuova strategia per la banda larga e ultra larga, nonché alla mappatura e alla gestione ordinata del sotto e sopra suolo negli interventi delle reti tecnologiche. Tra le funzioni che esso è chiamato a svolgere vi è, altresì, quella di favorire la condivisione delle infrastrutture, oltre ad offrire un unico pannello di controllo che gestisca e monitori con efficienza tutti gli interventi progettuali.

### *Richiesta Dati Digitali*

La cessione attraverso richiesta di Dati Digitali avviene per esplicita domanda di chi a vario titolo ne è interessato ed esterno all'Ente quali: Comuni, Regione, Comunità Montane, Società, Studenti Ricercatori ecc.

I dati vengono rilasciati a seguito di una istruttoria interna al GIS che comporta la verifica e la complementarità del dato richiesto, formato, dato georiferito, cartaceo.

A seguire, in accordo con l'utente, si decide il modo e i tempi della trasmissione dei Dati Digitali – via e-mail o brevi mani – accompagnata da una comunicazione scritta e da un modulo/questionario di opinione debitamente compilato e ritrasmesso al GIS.

### *Grafica. Ideazione e Realizzazione di Elementi di Comunicazione Visiva*

L'attività della *Grafica* fa anch'essa parte delle tante operosità professionali che vengono svolte dal GIS e, dunque, riveste una parte rilevante sia sotto l'aspetto editoriale che digitale.

Questo tipo di lavoro si è espresso e si esprime attraverso la realizzazione di lavori rientranti nell'ambito della comunicazione visiva come la realizzazione di marchi, di loghi, di locandine, di poster ecc. Fino ad arrivare allo studio vero e proprio dell'intera immagine finalizzata ad iniziative, eventi o progetti anche di respiro internazionale (ad es. PUMS, Piano Strategico, EMA 2018); e, ancora, la progettazione e la realizzazione di pubblicazioni cartacee (PTGP), di presentazioni in Power Point per conferenze o manifestazioni interne od esterne al GIS (si ricorda ad es. la presentazione della Banca Dati Vegetazionale, giugno 2007, Scuderie Aldo-brandini in Frascati).

A coronamento di quanto detto va aggiunto un altro aspetto della *Grafica* che risiede nella progettazione, composizione e creazione di Geoportali – volti alla consultazione dei dati provenienti dalle diverse fonti, tra le quali quelle interne, e georiferiti dal GIS – per la:

- esecuzione di siti web per la consultazione e la condivisione dei dati del Piano Territoriale Generale Provinciale (PTPG);
- realizzazione di tre versioni del sito di consultazione della Protezione Civile;

- consultazione del Programma di Valorizzazione degli Insediamenti Storici della CMRC, (PROVIS);

Da questa premessa andiamo ad esplicitare quanto su esposto e, al momento, ad indicare la partecipazione a progetti e le attività in svolgimento che sintesi andiamo ad esporre:

- *PUMS*. Ideazione, progettazione e realizzazione del logo ad identificazione del progetto, nonché ad accompagnare le slides per la presentazione in Power Point (7 luglio 2019).
- *Piano Strategico Metropolitano*. Scelta del logo – con più ipotesi ideative – destinato a rappresentare il Piano indicato.
- *Schede Istat 2018*. Ideazione grafica e realizzazione in versione tipografica e dinamica per il web delle nuove schede dei Comuni e dei Municipi della CMRC, relative ai dati ISTAT del 2018, in collaborazione con l'Ufficio di Statistica della CMRC.

### III.

## Attività in Programmazione

A seguire si esplicitano tutte quelle attività, in ambito progettuale-cartografico programmate per l'anno 2021 dal personale tecnico-specialistico del GIS della CMRC, con il compito integrativo e propositivo di quelle già in svolgimento e la facoltà di disporre creare, un ordine che abbiamo solo cominciato ad elaborare.

### 1. Ambito Progettuale e Cartografico

#### *Approfondimenti*

L'ambiente degli *Approfondimenti in Geoportale Cartografico* – appena strutturato e in via di consolidamento e arricchimento – vuole dare la possibilità, come un invito ad offrire – negli ambiti geografici del GIS siano essi storici, moderni o contemporanei – svariati motivi di lettura (veri e propri articoli di approfondimento) nell'accrescere, con matura riflessione, chi a vario titolo è interessato a volerne sapere di più su questioni concrete quali, la natura dei processi storici, definiti secondo criteri trasformativi o di sola conservazione dello spazio fisico.

La necessità, dunque, può essere quella di passare – tanto per portare un esempio – da una carta geografica a tema espressa dalla sintesi analitica pura nella sua significativa entità asso-luta, per poi permettere l'approfondimento geografico/culturale inteso quale processo evolutivo della stessa – di un qualcosa di concluso in sé – che appartiene più propriamente al mondo delle relazioni che si stabiliscono tra la geografia e il paesaggio mutevole (naturale e tecnico) capace di dare conto delle regole e delle stratificazioni, sovrapposizioni, contaminazioni che hanno agito come vere e proprie trasformazioni. Un

ridisegno che attiva nuove relazioni e divulgazione di un paesaggio/territorio leggibile sotto tre aspetti fondamentali, fisico, virtuale e tematico.

L'ambiente degli *Approfondimenti*, quindi, per come è stato pensato coniuga, con coerenza e capacità critica e analitica, la conoscenza e la memoria dei luoghi e delle presenze naturali e fisiche, antiche e moderne nel fornire così una risposta particolarmente significativa proprio per il suo tono insieme chiaro ed equilibrato.

### *Atlante Interattivo*

L'Atlante si propone di creare una serie di mappe interattive, distinte per argomento, dell'area metropolitana di Roma. Questo nuovo ambiente consente di effettuare analisi e rappresentazioni dei principali fenomeni geografici relativi al territorio. Nello specifico, l'atlante si suddivide per sezioni:

1. Dimensione fisica e demografica: rappresentazione cartografica sulla distribuzione della popolazione nel 2020, densità demografica, zone altimetriche, insediamenti urbani e continuum insediativi;
2. Aspetti di composizione del tessuto sociale ed economico: rappresentazione cartografica socio-economica, sistemi locali del lavoro, mappa del tessuto industriale aggiornato – questi dati dovrebbero considerare gli effetti della pandemia –, poli tecnologici, ricettività turistica, distribuzione scolarizzazione, titoli di studio e reddito medio ecc.
3. PTPG: aggiornamento del piano e focus sul Comune di Roma per Municipio;
4. Ambiti di gestione dei servizi pubblici: rappresentazione cartografica degli ambiti territoriali omogenei su cui sono organizzati i servizi pubblici integrati. In particolare, per mettere in evidenza il risultato dell'intersezione dei diversi servizi (rifiuti, Asl, Centri per l'impiego ecc.), rete digitale attuale sul territorio metropolitano (accesso a internet con fibra o adsl);
5. Interdipendenze territoriali: rappresentazione cartografia delle Aree interne secondo la classificazione: periurbane (cinta), intermedie, periferiche, ultra periferiche;
6. Mobilità metropolitana: rappresentazione cartografica delle infrastrutture di mobilità (aeroporti, porti, stazioni, viabilità stradale, linee trasporto pubblico –

urbano extra-urbano – ecc.). In particolare: il dato dovrebbe essere predisposto per fornire l'informazione dei movimenti di persone e merci. Questa informazione dovrebbe considerare la "nuova mobilità" in relazione alla diffusione dello *smart working* nel settore privato e pubblico

L'obiettivo finale del progetto è quello di offrire una fotografia complessiva e aggiornata dei diversi territori della Città metropolitana, come strumento di supporto per l'Ente nell'ambito delle decisioni di pianificazione e riordino territoriale e di consultazione per i comuni.

### *Cartografia Storica (Ambito Beni Culturali)*

Per quel che riguarda l'Ambiente della Cartografia Storica al momento strutturato in solo 6 Sotto Ambienti (v. cap. Attività in Corso) in *Geoportale Cartografico*, il piano programmatico per il 2021 prevede, per questo particolare progetto, la continuazione, l'aggiornamento e l'approfondimento in uno stato di coerente rapporto alla sua utilizzazione. Difatti uno degli scopi di questo disegno progettuale storico cartografico, è rivolto allo studio e alla conoscenza nell'offrire un diverso approccio disciplinare e nel porre la fruizione anche ai non addetti ai lavori.

Dunque, la continuità dell'idea progetto, nell'ambito di una fenomenologia territoriale dall'uso rappresentativo dello spazio dalle potenzialità inedite, deve essere letta come variabile della volontà di voler trasmettere un'immagine della memoria della storicità cartografica. Idea questa intesa quale frutto di processi di crescita dell'uomo e vista secondo una prospettiva evoluzionistica significativa nel riproporre un legame tra uomo e natura (spazio-movimento).

Un progetto articolato in un contesto territoriale per la conoscenza e la valorizzazione del paesaggio storico che, di fatto, è un'espressione dell'uomo e della natura, un'espressione del tempo, un'interpretazione dello spazio.

Partendo da questa premessa va detto che, nel corso dell'anno 2021, l'avanzamento sul piano operativo interpretativo/progettuale risiede nel voler dare un senso propositivo all'articolazione del progetto e, quindi, la consapevolezza nell'ultimare la parte restante a completamento dell'Ambiente delle Carte di Roma riguardanti i secoli XVIII, XIX e XX.

Questo progetto non può dirsi definitivamente concluso con la sola chiusura delle carte di Roma ma, in un quadro più ampio, va considerata la serie infinita e mutevole di varianti che lo avvolge. L'obiettivo è quante più riflessioni si riescono a stimolare tanto più, forse, queste considerazioni, sicuramente poche, risulteranno utili.

In questo senso si pensi, tanto per portare un esempio, all'utilità ricognitiva, andandosi ad aggiungere, del patrimonio cartografico alla Società Geografica Italiana che ospita la Biblioteca – sezione Cartoteca – vista quale occasione di interesse nella conoscenza di carte geografiche antiche e moderne (si pensi anche a quelle carte storiche dalle peculiarità geologiche).

### *Georeferenziazione Carte Storiche (Ambito Beni Culturali)*

L'Ambiente Mappe Storiche Georiferite in *Cartografia Storica* del *Geoportale Cartografico* – da sviluppare in ambito del 2021 – si propone, ed è questo l'obiettivo, di far conoscere come attraverso l'applicazione metodologica della georeferenziazione di carte storiche è possibile aprire nuovi spazi di ricerca che comportano l'utilizzo del digitale, finalizzata al recupero dei beni culturali, come le mappe storiche, nonché alla conoscenza evolutiva del territorio. Uno strumento che apre a nuovi saperi e a nuovi scenari non solo agli studiosi di specifiche tematiche, ma anche agli studenti, ai laureandi, ai laureati e ai dottorandi, e per chiunque si interessi a vario titolo di paesaggio.

La cartografia storica, dunque, può essere convertita dall'originale supporto cartaceo per poi essere elaborata in forma digitale: valorizzandola e aprendola a nuovi impieghi non possibili su di un supporto tradizionale. In tal modo non solo si può sopperire, ove possibile, alle inevitabili carenze in termini di qualità metrica che una carta storica può possedere, ma soprattutto che essa possa essere inserita e gestita dai Sistemi Informativi Geografici.

La georeferenziazione di una carta storica, rispetto a quella attuale, necessita dell'individuazione e dell'applicazione di metodologie nel valutare e recuperare il contenuto metrico e topologico delle carte antiche e, nel contempo, dare loro la possibilità di essere lette secondo un'ottica quantitativa e non solo qualitativa-descrittiva.

### *Pubblicazioni*

Per questo ambiente *Pubblicazioni* – che verrà successivamente oscurato – in *Geoportale Cartografico* è prevista una attenta revisione, nonché scrematura e assemblaggio di quel materiale che è stato prodotto nel tempo ed in possesso del GIS ed in esso contenuto (ad es. ciò che riguarda congressi, convegni, cartellonistica, poster ecc.). Provvedendo così al suo trasferimento – forse – in un altro ambiente, oppure convogliarlo in uno nuovo.

A tale proposito sé è fatta anche strada un'idea – al momento è solo un'idea – che si potrebbe dare seguito – definire, conformare e strutturare – all'allestimento di un *Archivio Storico del GIS in Geoportale Cartografico*, contenente al suo interno materiale documentario cartografico e archivistico dallo scopo divulgativo.

### *Studio specialistico per la pianificazione e lo sviluppo di un Sistema di Gestione del Patrimonio delle strade di Città Metropolitana di Roma Capitale – SiGePaS. Accordo di collaborazione tra CNR (Istituto Inquinamento Atmosferico) e CMRC*

Il progetto consiste nella realizzazione e nell'implementazione di un sistema di supporto alle decisioni – Decision Support System (DSS) – per la gestione e la manutenzione della rete stradale sia in condizioni di emergenza, sia per la pianificazione delle riparazioni (manutenzione straordinaria), con riferimento alla singola infrastruttura e/o parte della rete.

Lo scopo è quello di realizzare un sistema di gestione del patrimonio stradale che tenga conto degli aspetti economici, sociali ed ambientali che partendo dall'individuazione delle criticità della rete stradale consenta di supportare le decisioni da implementare sia per la gestione delle emergenze sia per la gestione degli interventi di manutenzione della rete.

Individuate le aree a maggior criticità, in una prima fase mediante dati statici e in una seconda con dati dinamici, sarà possibile pianificare le attività da svolgere nel breve, medio o lungo periodo.

Gli obiettivi specifici sono:

- Individuazione, progettazione, normalizzazione dei dataset necessari;
- Realizzazione di un Digital Twin che consenta di ricostruire la rete stradale della Città Metropolitana di Roma;
- Progettazione e realizzazione in ambiente cloud di un database che organizzi i dati di interesse per il DSS;
- Realizzazione di un Decision Support System (DSS) basato su tecniche di IA;
- Progetto e realizzazione di un sistema che consenta di aggiornare in tempo reale i dati a disposizione del DSS;
- Realizzazione di una app (per classi di utenti definiti) al fine di segnalare criticità specifiche sulla rete.

Il Progetto si compone di 5 attività che porteranno al raggiungimento dei risultati previsti:

Attività 1: Raccolta e analisi e progettazione del DB e definizione dell'architettura gestionale del DSS;

Attività 2: Sviluppo del Digital Twin della rete stradale e relative interfacce di I/O;

Attività 3: Sviluppo del Decision Support System;

Attività 4: Studio e analisi per l'implementazione del sistema in real-time;

Attività 5: Implementazione di un caso studio di monitoraggio in real time.

### *Catasto Strade*

Collaborazione con gli operatori appartenenti alla Società Capitale Lavoro all'interno di una interoperabilità del dato *Catasto Strade*, che viene o è stato prodotto dal personale specialistico del GIS.

### *Territorio e Comuni*

In *Geoportale Cartografico* è prevista l'apertura di un nuovo ambiente dedicato al Territorio e ai Comuni (ambiente questo ancora da definire la composizione e gli elementi che vi entreranno a far parte).

## IV.

# Campo Tecnico Sistemistico

Attività svolta in collaborazione con il SIRIT e concernente il monitoraggio dei server su cui risiedono gli applicativi web del GIS e, tutte quelle operazioni, di manutenzione ed adeguamento dell'infrastruttura tecnologica, nonché l'aggiornamento periodico del sistema operativo e tutto ciò che ne consegue.

## 1. Manutenzione e Adeguamento dell'Infrastruttura dei Server

### *Geoportale*

Il *Geoportale* si compone di un Server con Sistema Operativo Ubuntu Linux che ospita l'applicazione realizzata con il Content Management System, denominato CMS, DUPRAL ed è gestito interamente dalla società Capitale Lavoro.

### *Websit / Ptpg / Protezione civile / Provis*

L'infrastruttura di cui sopra si compone di un Server con Sistema Operativo Windows 2008 Server che ospita le applicazioni realizzate in Microsoft Visual Studio 2014.

Ognuna delle applicazioni si collega al relativo schema presente nel database Oracle con sistema di riferimento Gauss-Boaga.

### *G3W-Suite*

G3W-Suite si compone di un Server con Sistema Operativo Ubuntu Linux che ospita l'applicazione ed è gestito interamente del fornitore.

Le carte tematiche prodotte e pubblicate si collegano al database PostGis.

### *SITICatasto*

L'impianto di SITICatasto si compone di quattro Server con Sistema Operativo Windows 2008 Server.

Due server ospitano rispettivamente l'applicazione con dati geografici rappresentati nel sistema di riferimento Gauss-Boaga, oltre all'applicazione con dati geografici rappresentati nel sistema di riferimento ETRS-89; il terzo server invece accoglie l'applicazione denominata Tomcat-RMI (32-bit) che eroga i dati raster sotto forma di servizio WMS rappresentati nel sistema di riferimento Gauss-Boaga; il quarto ed ultimo server contiene una applicazione open-source denominata MapProxy che, prendendo in ingresso dei servizi WMS, consente la creazione di una cache (parte della memoria in cui un computer immagazzina le informazioni più frequentemente usate, in modo da rileggerle più velocemente) velocizzando così la visualizzazione all'interno della piattaforma ed, inoltre, consentendo l'erogazione delle immagini raster nel sistema di riferimento ETRS-89.

Negli anni ci si è resi conto che la tecnologia Tomcat-RMI (32-bit) è divenuta obsoleta, in quanto essa non è in grado di gestire le ortofoto con una risoluzione a cinque metri. Questo perché aumentando la risoluzione è aumentata la dimensione del file ECW. Infatti l'ortofoto Agea 2014 con una dimensione di 28 giga, causa il blocco del servizio almeno una volta a settimana e, per questa ragione, è stato deciso di acquistare il modulo di gestione degli ECW da impiantare nella G3W-Suite.

Le applicazioni si collegano al relativo schema presente in due diverse istanze del database ORACLE, una con dati vettoriali in Gauss-Boaga e, l'altra, con dati vettoriali in ETRS-89.

### *SIGMATER. Piattaforma di Interscambio per lo Scarico Periodico dei Dati Catastali*

SIGMATER – Interscambio per lo Scarico Periodico dei Dati Catastali – è una piattaforma composta da un Server con Sistema Operativo Windows 2016 Server ospitante l'applicazione. Questa si collega agli schemi presenti nel database Oracle con sistema di riferimento ETRS-89.

### *GIT. Piattaforma di Gestione Intersettoriale del Territorio*

GIT – Gestione Intersettoriale del Territorio – è una piattaforma articolata su di un Server con Sistema Operativo Windows 2016 Server ospitante l'applicazione. Questa si collega agli schemi presenti nel database Oracle con sistema di riferimento ETRS-89.

### *Database POSTGIS*

PostGis è un database strutturato su di un Server con Sistema Operativo Windows 2016 Server.

### *Interscambio Dati Catastali con l'Agenzia Delle Entrate*

Con l'Agenzia delle Entrate vi è in essere una convenzione – da oltre 10 anni – per poter scaricare i dati Catastali e i dati Censuari dei Comuni facenti parte dell'intero territorio metropolitano. I dati, attraverso la piattaforma SITICatasto, sono messi a disposizione sia al personale interno all'Ente che agli Uffici Tecnici dei Comuni.

Le applicazioni che partecipano alla messa a regime di dati sono le seguenti:

- SIGMATER della società Liguria Digitale per lo scarico periodico dei dati dal portale dell'Agenzia delle Entrate;
- GIT della società Umbria Digitale per l'elaborazione del dato scaricato ed il caricamento nella banca dati del SITICatasto.

### *Database Cartografico Oracle*

Gestione dei dati cartografici su database Oracle, la gestione del backup dei dati è affidata alla società GWay.

### *Database Cartografico PostGis*

Gestione dei dati cartografici su database PostGis, la gestione del backup dei dati è affidata a Capitale Lavoro.

## 2. In Programmazione

### *Protocollo sicuro https*

È prevista la messa in sicurezza delle piattaforme SITICatasto e G3W-Suite per mezzo del protocollo https.

### *SITICatasto*

Per SITICatasto è contemplata la rigenerazione del Server con Sistema Operativo Windows 2019 Server che ospiterà la versione definitiva dell'applicazione con dati vettoriali in ETRS-89.

La rigenerazione prevede di integrare direttamente nel SITICatasto i servizi WMS erogati dall'applicazione G3W-Suite per la visualizzazione delle immagini raster e per le nuove carte tematiche. Al termine dell'operazione si prevede la razionalizzazione delle risorse impiegate con la dismissione di due server.

### *G3W-Suite*

Per G3W-Suite si vuole dare seguito alla messa a punto del nuovo componente che consente l'erogazione del nostro patrimonio di immagini raster e ortofoto in formato ECW, attraverso il servizio WMS che sarà messo disposizione anche per il SITICatasto.

Va tenuto conto di quanto segue:

- l'integrazione tra SITICatasto e G3W-Suite anche per i tematismi dei dati vettoriali e per la visualizzazione delle informazioni alfanumeriche ad esse collegate;
- l'installazione della nuova versione della detta applicazione che presenta anche il modulo per la gestione dei Metadati secondo le direttive INSPIRE;
- la realizzazione e l'installazione del modulo per l'automazione dei processi di aggiornamento dei dati in download nella piattaforma per l'Open-Data, denominata DKAN, in carico al SIRIT.

Con l'occasione si stanno spostando tutti quei dati scaricabili che sono in formato PDF, JPG o file vettoriali SHAPE, nella piattaforma D-KAN, in modo da avere un unico punto di accesso ai dati stessi pubblicati dall'Ente.

### *SIGMATER. Piattaforma di Interscambio per lo Scarico Periodico dei Dati Catastali*

È prevista la messa a punto della componente che consente l'erogazione dell'interscambio dei dati Catastali con l'Agenzia Delle Entrate.

Con il cambio di direzione dipartimentale – scorso dicembre – si è reso necessario il dover mettere a conoscenza all'Agenzia delle Entrate della nuova figura di responsabile tecnico. Questi una volta ottenute le nuove credenziali di accesso potrà riattivare il servizio applicando la nuova configurazione.

L'Agenzia delle Entrate, dal canto suo, ha comunicato che dal 1 febbraio 2021 entrerà in vigore una diversa modalità di erogazione dei dati catastali. Per questa ragione sarà necessario analizzare la nuova procedura con i fornitori che partecipano alla messa a sistema dei dati per la reingegnerizzazione del processo di interscambio:

- Liguria Digitale per il progetto SIGMATER;
- Umbria Digitale per il progetto GIT;
- ABACO per il SITICatasto.

#### *Database Cartografico Oracle*

Esportazione dei dati da consolidare in formato Shape e conversione in ETRS89.

#### *Database Cartografico PostGis*

Riorganizzazione degli schemi del database cartografico PostGis, nonché dei nomi delle tabelle seguendo le nuove linee guida concordate dall'ufficio GIS.

Caricamento dei dati da consolidati provenienti dal database Oracle.

## V.

# Attività Amministrativa

A seguire vengono messe in evidenza tutte quelle attività di carattere amministrativo che investono il GIS – registrazione e rispetto delle procedure e degli adempimenti – che giornalmente sono svolte dal personale specialistico del GIS della CMRC. Lavoro anche a supporto, a completamento e ad integrazione di quelle già in svolgimento.

## 1. Esplicazione Lavoro Amministrativo

### *PEG. Piano Economico di Gestione*

Monitoraggio del Piano Economico di Gestione effettuato sulla base del Documento Unico di Programmazione (DUP) e del Bilancio di Previsione dell'Ente, ai sensi dell'art. 7, comma 6, del vigente Regolamento per il Controllo di Gestione.

Il Piano Esecutivo di Gestione è il documento in cui vengono individuati, esplicitati e assegnati ai dirigenti gli obiettivi di gestione, unitamente alle dotazioni umane, strumentali e finanziarie necessarie allo svolgimento delle funzioni attribuite attraverso il DUP. L'attività svolta dal personale amministrativo consiste nel monitoraggio degli obiettivi, nella calendarizzazione annuale delle attività svolte dall'ufficio e nella rilevazione degli indicatori di efficacia ed efficienza che determinano il raggiungimento degli obiettivi.

### *Determinazioni Dirigenziali*

L'ufficio, ai fini del raggiungimento degli obiettivi attribuiti tramite PEG, svolge attività che si basano sull'acquisizione e promozione della conoscenza del patrimonio informativo territoriale, favorendone la condivisione e la fruibilità attraverso la realizzazione di specifici progetti, dedicandosi altresì allo sviluppo e l'innovazione del *Geoportale Cartografico*.

Le Determinazioni Dirigenziali prodotte riguardano, di conseguenza, acquisti e manutenzione di software altamente specialistici, che consentono la gestione di dati territoriali e la georeferenziazione di database di diversa natura. Un esempio è fornito dalla suite G3W necessaria per la pubblicazione e gestione di servizi WebGis, derivanti da progetti cartografici, realizzati con il desktop geografico open source QGis.

Il personale amministrativo, nell'ambito della predisposizione delle Determinazioni dirigenziali, si occupa di effettuare la ricerca dei prodotti da acquistare tramite la piattaforma MEPA, ne cura l'istruttoria e provvede al successivo inserimento delle stesse sull'applicativo SID 3.0. Inoltre, provvede al reperimento di tutti i documenti legati all'anticorruzione e la tracciabilità delle ditte aggiudicatarie.

### *Riaccertamento residui e fondi pluriennali vincolati*

L'art. 18 comma 2 dello Statuto della Città metropolitana di Roma Capitale prevede che al Consiglio Metropolitan spettano la competenza fondamentale di *“approvare in via definitiva i bilanci dell'ente, le relative variazioni e rendiconti di gestione, nonché ogni altro atto che la legge individui quale allegato ai predetti provvedimenti”*.

L'art. 228, comma 3, del T.U.E.L. stabilisce inoltre che, prima dell'inserimento nel conto del bilancio dei residui attivi e passivi, l'Ente deve provvedere all'operazione di riaccertamento, consistente nella revisione delle ragioni del mantenimento, in tutto o in parte, dei medesimi e della corretta imputazione in bilancio, secondo le modalità di cui all'art. 3, comma 4, del Decreto Legislativo 23 giugno 2011, n. 118, e successive modificazioni ed integrazioni.

In tale ambito l'ufficio amministrativo si occupa dell'individuazione dei residui passivi e attivi, relativi al GIS.

Va specificato che i residui passivi sono somme impegnate ma non ancora pagate entro il termine dell'esercizio e costituiscono un debito del Dipartimento. I residui attivi sono invece somme accertate ma non incassate entro il termine dell'esercizio e rappresentano un credito del Dipartimento.

Il personale amministrativo del GIS, si occupa del controllo della consistenza residui (sia passivi che attivi) e svolge l'attività di riaccertamento fondi pluriennali vincolati, effettuati attraverso l'utilizzo dell'applicativo Conto del bilancio.

Inoltre, collabora all'individuazione dei residui attivi e passivi e del riaccertamento del fondo pluriennale vincolato (FPV) relativi all'Ufficio di direzione del Dipartimento VI.

Il FPV è un saldo finanziario, costituito da risorse già accertate destinate al finanziamento di obbligazioni passive dell'ente già impegnate, ma esigibili in esercizi successivi a quello in cui è accertata l'entrata. Di fatto è un accantonamento, effettuato al fine di garantire la copertura delle spese stesse.

Le operazioni sopra descritte vengono effettuate attraverso l'applicativo Conto Bilancio.

### *Utilizzo Protocollo Informatico*

La gestione dei flussi documentali è il processo mediante il quale l'Ente organizza la documentazione ricevuta e prodotta nella propria attività. Esso prevede l'assegnazione e registrazione di un numero di protocollo, nonché la classificazione e fascicolazione dei documenti stessi affinché possano poi essere recuperati quando occorrono e, comunque, conservati secondo le specifiche del caso. Il personale amministrativo dell'ufficio GIS si occupa della gestione, controllo, smistamento documenti e invio PEC (Posta elettronica certificata) attraverso l'applicativo gestionale Otto.

I documenti oggetto di protocollazione e registrazione sono i seguenti:

- documenti ricevuti e spediti dalla P.A.;
- documenti informatici;
- comunicazioni ricevute o inviate dalle caselle di posta elettronica;
- comunicazioni ricevute o inviate dalle caselle di posta elettronica certificata.

### *Adempimenti in Materia di Tutela della Sicurezza*

L'attività comprende la gestione delle convocazioni dei dipendenti ai corsi di formazione e dei connessi adempimenti in tema di sorveglianza sanitaria obbligatoria, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008. Vengono altresì redatti documenti nei quali si effettua la valutazione dei rischi relativi all'organizzazione del lavoro come: il rischio da esposizione a Videoterminali, il rischio da Stress Lavoro Correlato piuttosto che quello legato a eventuali turnazioni lavorative.

Oltre ai citati rischi, derivanti dall'organizzazione, vengono comunque valutati rischi più tipicamente strutturali dovuti a molteplici condizioni: situazioni microclimatiche, alla presenza di sorgenti rumorose, alla non corretta illuminazione dei luoghi di lavoro, agli impianti elettrici e di distribuzione dell'aria (importanti le certificazioni di conformità e le manutenzioni periodiche) e al rischio incendio.

### *Acquisizione CIG*

Il Codice Identificativo di Gara – GIC – è uno strumento utilizzato dall'ANAC (Autorità Nazionale Anticorruzione), per tracciare i flussi finanziari in caso di contratti pubblici e controllare che tutto venga svolto secondo le regole.

Il CIG permette di identificare un contratto sottoscritto con la pubblica amministrazione in seguito ad appalto o affidamento, e deve essere indicato nei documenti relativi a una data gara e nella fattura elettronica emessa nello stesso ambito. Il personale amministrativo del GIS si occupa dell'acquisizione del CIG attraverso il sito dell'ANAC.

### *Consultazione Sportello Unico Previdenziale*

DURC è l'acronimo di Documento Unico di Regolarità Contributiva e indica la documentazione che deve essere presentata dalle imprese e dai lavoratori autonomi per attestare la loro regolarità contributiva nei confronti degli enti previdenziali e assisten-

ziali. Gli enti in questione si identificano con INPS, INAIL e diversi altri istituti e Casse previdenziali.

La richiesta al DURC deve essere fatta dall'appaltante per via telematica sul sito:

<http://www.sportellounicoprevidenziale.it>.

L'ufficio amministrativo svolge questa attività di controllo per ordini diretti effettuati sul MEPA, relativi all'assistenza tecnica o alle forniture di hardware e software specialistici.

### *Gestione del personale*

L'ufficio amministrativo si occupa della raccolta e gestione di tutte le pratiche relative al personale appartenente al GIS. La documentazione riguarda sia dati comuni che dati sensibili e viene custodita tramite archivio cartaceo ed elettronico.

L'elaborazione degli elementi inerenti alla malattia, alle ferie, nonché la rendicontazione dei buoni pasto viene effettuata attraverso l'utilizzo del software gestionale Time&Work.

### *Gestione Fatture*

Il decreto Irpef (Decreto legislativo n. 66 del 2014, art. 42), ha introdotto l'obbligo per tutte le P.A. del Registro unico delle fatture. In questo registro devono essere annotate, entro 10 giorni dal ricevimento, le fatture o le richieste equivalenti di pagamento per somministrazioni, forniture e appalti e per obbligazioni relative a prestazioni professionali emesse nei confronti delle Pubbliche Amministrazioni.

Il registro costituisce parte integrante del sistema informativo contabile, e al fine di ridurre gli oneri a carico delle amministrazioni. Il personale amministrativo dell'ufficio utilizza per la consultazione e controllo delle fatture elettroniche (competenza, contenuto per accettazione o rifiuto, inserimento dati mancanti) l'applicativo Registro Unico Fatture (RUF).

### *Lavorazione Mandati di Pagamento*

Il DPR 367/1994, la Legge 221/2012 e la successiva circolare 5/2016 dell'Agenzia per l'Italia Digitale, hanno dettato le regole in tema di uso dei siti web e servizi informatici per la Pubblica Amministrazione. Il mandato di pagamento elettronico è quindi divenuto lo strumento ufficiale, valido sotto il profilo amministrativo e contabile, usato al posto del mandato di pagamento cartaceo. Esso acquista la sua validità nel momento in cui viene sottoposto a firma digitale, che serve a confermare il sottoscrittore e la veridicità del documento.

L'ufficio amministrativo appartenente al GIS, si occupa concretamente della redazione dei documenti contabili, della successiva richiesta di liquidazione e del controllo dell'iter procedimentale. Tali operazioni vengono effettuate attraverso l'applicativo Sistema Unico Liquidazione (SIL) che consente di: individuare i mandati di pagamento elettronici, visualizzare il dettaglio di ogni singolo mandato e decidere quali mandati di pagamento confermare e quali bloccare o sospendere.

### *Ricerche sul Mercato Elettronico (MEPA)*

Il MEPA è lo strumento che consente alle amministrazioni pubbliche di consultare i cataloghi delle offerte pubblicate ed emettere direttamente ordini d'acquisto (OdA) o richieste d'offerta (RdO). I fornitori abilitati possono, invece, offrire i propri beni e servizi direttamente on-line e rispondere alle eventuali richieste di offerta avanzate dalle P.A.

Per concludere le transazioni, amministrazioni e imprese devono essere dotati di firma digitale. Il MePA permette, dunque, l'acquisto online di beni e servizi con caratteristiche standard, per acquisti ripetitivi e/o per volumi ridotti. Il GIS adotta questa piattaforma per la ricerca di prodotti di interesse finalizzati ad acquisti software e hardware in grado di garantire prestazioni elevate alle attività svolte. Nello specifico, vengono acquistati programmi specialistici per la gestione e l'utilizzo di database cartografici e per l'elaborazione di immagini.

Per quanto concerne l'attrezzatura hardware, si procede all'acquisto sistematico di:

- Scanner, Plotter, Piegatrici, Cartucce, Testine, Hard Disk interni ed esterni e PC.

### *Predisposizione inventario beni dell'ufficio*

L'attività svolta dal personale amministrativo riguarda l'inserimento dei buoni di carico per i beni acquistati, la predisposizione di atti di trasferimento e la dismissione dei beni presenti nell'inventario dell'Ufficio.

Questo lavoro si rende necessario poiché, nel corso degli anni, il GIS si è dotato di strumentazione altamente specialistica che richiede l'effettuazione di acquisti in Conto Capi-tale. Tali beni vengono inventariati attraverso l'emissione di un buono in duplice copia, una delle quali rimane agli atti dell'ufficio del consegnatario. Qualsiasi variazione in aumento o diminuzione di beni, derivante da trasferimenti verso altri Servizi o da dismissione, deve essere autorizzata e preceduta dall'emissione buoni di carico e scarico contenente i seguenti elementi:

- a) data e numero progressivo distinto per carico e scarico;
- b) causale del movimento;
- c) provenienza o nuova destinazione;
- d) numero di inventario e descrizione del bene;
- e) valore che corrisponde a quello attribuito inizialmente con l'assunzione in inventario.

### *Inserimento questionari di gradimento Lime Survey*

Inserimento dei questionari di gradimento, relativi ai servizi forniti dal GIS, sull'applicativo Lime Survey.

L'applicativo permette la realizzazione di questionari e sondaggi online, con l'ausilio di diverse tipologie di domande che vengono organizzate in gruppi. I questionari compilati dall'utenza – sia interna che esterna all'Ente – vengono restituiti all'ufficio in forma cartacea o tramite posta elettronica. Essi rappresentano un valido strumento di monitoraggio dell'efficienza lavorativa prestata dal personale GIS, ed è per tale motivo che vengono altresì utilizzati come indicatore PEG sul grado di soddisfazione dell'utenza.

### *Compilazione schede dei lavori di assistenza interna ed esterna effettuata dai dipendenti dell'ufficio*

L'ufficio amministrativo si occupa della creazione e compilazione delle schede relative alle richieste di assistenza sia interna che esterna all'Ente. Ogni scheda viene prodotta attraverso Access e contiene tutti i dati relativi alla tempistica e al materiale utilizzato per svolgere l'attività richiesta.

L'assistenza tecnica fornita dal GIS è piuttosto variegata e si concretizza soprattutto attraverso la produzione di cartografie tematiche digitali, cartografia storica, la condivisione di files riguardanti tavole IGM e fotogrammi aerei. Le schede in questione vengono altresì utilizzate come indicatore di efficienza riportato sul PEG.

### *Gestione Privacy*

Entrato in vigore il 25 maggio 2018 in tutti gli Stati membri dell'Unione europea, il nuovo regolamento Privacy GDPR (General Data Protection Regulation), si pone come obiettivo il raggiungimento di maggiore trasparenza giuridica e semplificazione nel trasferimento dati.

L'attività svolta dal personale amministrativo, si concretizza con la diffusione delle nuove regole in materia di Privacy a tutti i dipendenti e con il conseguente aggiornamento degli atti prodotti alla normativa vigente.

### *Formazione del personale*

Gestione di tutte le pratiche concernenti i corsi di formazione effettuati dal personale dell'ufficio, con specifico riferimento ai corsi in materia di sicurezza sul lavoro, agli addetti alle squadre di emergenza (antincendio) ed ai corsi sui rischi elevati e rischi specifici di cui al D.Lgs. 81/2008.

## VI.

# Società Capitale Lavoro

Collaborazione tecnico-professionale – qui di seguito elencata – messa a disposizione dal personale della Società in House Capitale Lavoro SpA nel porre l'impianto strutturale nonché la definizione e distribuzione degli elementi che vanno ad illustrare, a comporre, a strutturare, a definire il *Geoportale Cartografico* del GIS della CMRC.

## 1. Apporto Tecnico-Professionale

### *Società Capitale Lavoro*

Affidamento in house di attività di supporto tecnico finalizzato allo sviluppo del *Nuovo Geoportale Cartografico*; e supporto tecnico attività sistemiche e manutenzione server.

### *Geoportale Cartografico*

Inserimento delle integrazioni informative evolutive geografiche.

Autonomia nella gestione evolutiva strutturale del portale nonché di manutenzione attraverso l'adeguamento dell'infrastruttura che eroga il servizio web.

### *Elementi evolutivi portale GIS*

Monitoraggio e assistenza nel *Porting* delle applicazioni *Sigmater* da ambiente Oracle e PostGIS. Predisposizione dell'ambiente software GID in riuso della Regione Umbria.

### *Aggiornamento*

S.O. Linux del server; web server Apache; scripting language PHP; versioni dei pacchetti installati con lo scopo di passare dalla versione 8 alla versione 9.x del CMS Drupal. Operazione che non comporta perdita di informazioni e in totale sicurezza, oltre a limitarne al minimo i disservizi nei confronti dei fruitori.

L'aggiornamento CMS, di ultima versione, verrà assicurato e completato entro l'anno di attività sistemiche di aggiornamento del server di produzione.

### *Sistema Feedback*

Verrà implementato un sistema di *Feedback* per la valutazione dell'usabilità del sito e l'accessibilità ai contenuti secondo le direttive AgID.

### *Formazione e Supporto*

Sessioni formative specifiche in base alle necessità che dovessero emergere nel corso dello svolgimento delle attività, nonché garantire il supporto necessario alla redazione interna al GIS.

La formazione sarà indirizzata all'ottimale utilizzo degli strumenti e la gestione dell'infrastruttura Drupal.

*Attività sistemistiche*

Sono queste attività necessarie all'installazione, aggiornamento e manutenzione sia di Drupal sia di software legati alla gestione dei sistemi GIS su Client e Server. Attività che garantisce l'assistenza tecnico-specialistica di confronto con il Sirit per l'ottimizzazione delle infrastrutture informatiche di competenza.

Il GIS verrà supportato nelle attività di installazione e/o aggiornamento degli applicativi su client o server.



## VII.

### Proiezione a Lungo Termine (oltre il 2021)

Vogliamo esplicitare e portare a conoscenza anche quelle attività progettuali programmate a lungo termine ma che vanno ad arricchire, incrementare ed ampliare la produzione e le idee, con il fine di portare a conoscenza anche quei temi entro una prospettiva di sviluppi futuri – ben oltre il 2021 – delineata dal personale-specialistico del GIS della CMRC.

#### *Pubblicazione Volume*

Gli argomenti trattati e sviluppati dal GIS rientrano nella più vasta produzione di materiale cartografico, tanto da voler far mettere in atto un'idea, un progetto, appartenente al mondo della conoscenza cartografica. Dunque, l'obiettivo è la stesura – raccolta, assemblaggio, studio e messa in opera – di un volume cartaceo costruito e prodotto dal personale del GIS.

Di fatto esso diventa complementare al *Geoportale Cartografico*, associato all'interno di una visione più vasta assimilata nel comune anelito creativo, in grado di esprimere un autentico linguaggio geografico/paesaggistico.

#### *Lezioni di Cartografia Storica, Moderna e Contemporanea*

Nel voler portare alla conoscenza i caratteri profondi di un'identità nella fattispecie la vasta produzione cartografica storica, moderna e contemporanea del GIS, abbiamo l'intenzione, la consapevolezza e la volontà di svolgere delle lezioni in presenza o in conference call – dai temi e dai contenuti che decideremo in concordanza – che vogliono essere

estese a chi è interessato di volta in volta ai programmi e agli argomenti proposti, che vanno ad assolvere a precise funzioni didattiche di sapere e di approfondimento.

### *Utilizzazione Canale YouTube*

Nel voler portare al divenire al sapere una serie di percorsi caratterizzati dalla produzione cartografica del GIS – storica e contemporanea – e nel voler affrontare la questione spazio/pae-saggio, circa il rapporto intercorrente tra luogo e spazio, appare possibile il poter definire delle lezioni, letture, *lectio in loco* sul canale YouTube.

