



# Un anno di lavoro alle Infrastrutture: strade, scuole, tecnologia e innovazione

Maria Cristina Pinoschi

18 dicembre 2019

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



Rispetto al documento di micro-organizzazione dell'Area "Avvio del processo di innovazione, semplificazione e digitalizzazione", si sono realizzate le attività che vengono presentate nel prosieguo di questa presentazione. Tutte le azioni dell'Area sono imperniate su forti asset.

## **Semplificazione e dematerializzazione: la trasformazione**

Questo sguardo privilegia la visione e gestione strategica delle conoscenze e degli interventi. All'analisi globale si affianca l'intervento - azione sui processi. Attività che vi sono ricondotte sono, ad esempio:

- flusso firma, SPID
- Metrogreen
- INLINEA Infrastrutture: espropri, scuole
- GeoDataBase
- migrazione in cloud, nuova Intranet, mail

## **Empowerment e capacity building: la community**

Il rinforzo delle abilità e competenze del personale coinvolto nel processo di digitalizzazione contribuisce ad attrarre nuove competenze e professionalità, migliorando il livello competitivo metropolitano:

- ampliamento di temi e partner di +COMMUNITY
- Campus digitale - 110 scuole connesse, 95 Comuni, Istituto Tumori, Questura
- percorsi formativi (formazione interna, +COMMUNITY, Metropoli strategiche, BIM)

## **Il punto di vista degli altri: la nostra reputation**

Quello che facciamo e come lo facciamo ha un peso importante sulla funzione pubblica dell'amministrazione che rappresentiamo; il punto di vista con cui guardiamo alle nostre attività si rispecchia nel modo in cui veniamo considerati dall'esterno:

- incontro con 105 Dirigenti scolastici
- 11 Newsletter
- nuove divise dell'Ente
- nuovi regolamenti (cartellonistica)



Si sono costituite **5 task force operative intersettoriali**:

- task force **BIM** - Building Information Modeling
- task force **gare e appalti**
- task force **web**
- task force **amministrativa**
- task force di **riordino delle opere pubbliche**

Le task force sono **gruppi qualificati** di lavoro, fortemente **orientati al compito**, composti da **personale afferente da tutti i Settori dell'Area** e coordinati dall'Area stessa.

Rispettando la propria specificità di argomento, tutte le task force hanno **caratteristiche comuni**:

- **coordinare** le attività dei Settori e **affrontare le criticità**,
- **incrementare l'efficienza, la trasparenza e la semplificazione** dei procedimenti,
- promuovere la capacità di **collaborazione trasversale** tra i Settori,
- consolidare un **linguaggio** e dei valori condivisi,
- crescere professionalmente.

Di seguito vengono illustrati i principali risultati.



# Task force BIM - Building Information Modeling

La task force è composta da 9 persone

## Digitalizzazione della documentazione esistente

- Analisi archiviazione dati informativi relativi agli immobili
- Proposta ricognizione beni demaniali dell'Ente
- Elaborazione schema di classificazione delle informazioni
- Manuale d'uso "Piattaforma di gestione documentale"
- Sviluppo con CSI - piattaforma per acquisizione, archiviazione e trattamento documenti

## Formazione personale e acquisto software

Corso Ordine degli Ingegneri:

- 40 ore
- 100 dipendenti formati

Acquistato REVIT

Previsto corso di formazione sull'uso del software

Progetto pilota: Acquabella



# Task force gare e appalti

La task force è composta da 8 persone

## 6 incontri di task force

- Step procedurali apertura buste
- Documento Gara Unico Europeo
- Criticità controlli ex art. 80
- Elenco acquisiti inferiori 40.000
- Elenco professionisti: uso e potenzialità
- Acquisti informatici
- Programmazione biennale acquisti
- Esecuzione anticipata del contratto

## 3 incontri con il Gruppo interdirezionale appalti

Analisi congiunta

- decreto “Sblocca cantieri”
- ruolo e nomina RUP

258

verifiche casellari  
giudiziari

77

procedure per acquisti,  
affidamenti, incarichi

18

avvisi  
pubblicati

33

esiti di gara



# Task force web

La task force è composta da 8 persone

## implementazione sito web



- Formazione Open CMS
- **2 aprile 2019 – online**
- La struttura evidenzia **l'interdipendenza** delle attività
- **37.400** accessi ad oggi

## semplificazione modulistica



- Manifestazione interesse per beni patrimoniali dell'Ente
- Richiesta di concessioni temporanee di locali e impianti sportivi scolastici
- Modulistica relativa al procedimento di esproprio per pubblica utilità

## semplificazione schede URP



### **Aggiornamento e riduzione**

- Concessioni viabilistiche (da 7 ridotto a 1)
- Cartellonistica pubblicitaria e segnaletica industriale (da 3 ridotta a 2)



# Task force amministrativa

La task force è composta da 6 persone

Approvazione/aggiornamento dei documenti programmatici dell'Ente  
(PEG, DUP, Bilancio, Piano strategico)

Verifica e approfondimento dei principi normativi

Aggiornamento sull'uso degli applicativi (Artika, Contempla..)



# Task force di riordino delle opere pubbliche

La task force è composta da 6 persone

## Obiettivi

- **ricognizione delle opere** inserite nei Piani Opere Pubbliche dal 2002 al 2018, con verifica di:
  - stato d'attuazione,
  - completezza dei relativi procedimenti amministrativi,
  - strumenti di finanziamento,
  - ritardi nello stato di avanzamento (cause e criticità emerse),
- **definizione elenco di interventi** per il presidio e il supporto della task force,
- **proposta** di azioni utili alla definizione dell'iter tecnico-amministrativo delle opere individuate e completamento procedure di rendicontazione.





# Task force di riordino delle opere pubbliche

## Primi risultati

- **ricognizione Piano opere**
  - 41 interventi programmati, di cui
    - 14 interventi fruibili
    - 27 non fruibili, di cui 13 arrivati alla dichiarazione di pubblica utilità
- **ricognizione mutui e ricognizioni catasto**
- 1 decreto (DD 5582 del 2 agosto 2019): Ricognizione e definizione delle reciproche obbligazioni tra la Città metropolitana e il Comune di Pieve Emanuele relativamente alla **Strada Provinciale 28 “vigentina”**
- 3 decreti (DD 8056, 8528, 8565) inerenti l'accettazione di indennità per **espropri passivi** realizzati dalla società tangenziale esterna per un totale di € 33.390



# Le scuole della Città metropolitana

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



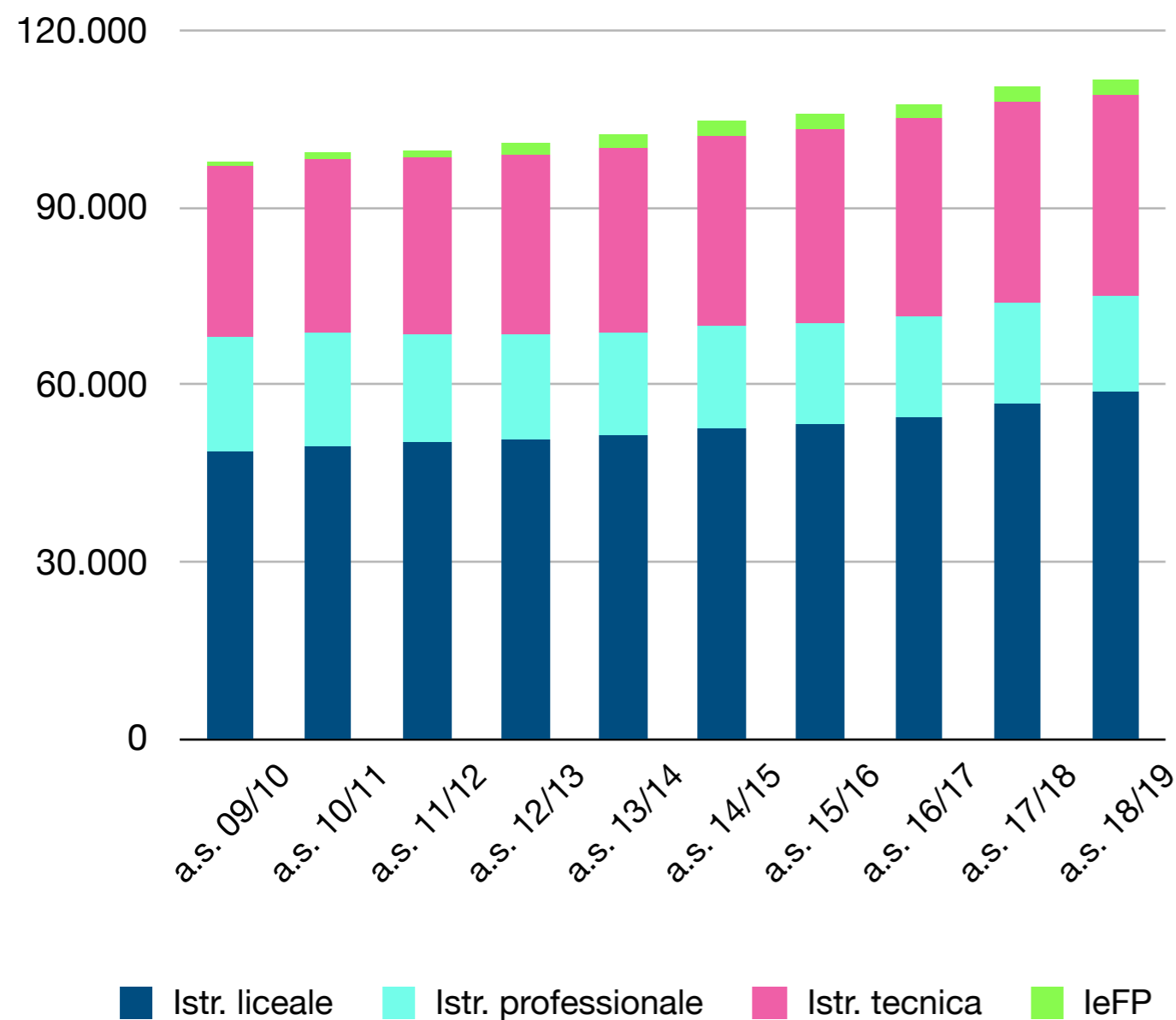
# Alcuni numeri

- 107 autonomie scolastiche
- 111.494 studenti (56% a Milano città)
- 466 indirizzi didattici attivi nell'a.s. 2019/20

- 158 edifici
- 4.947 aule
- 1.557 laboratori
- 110 palestre



# La popolazione



La popolazione studentesca della Città metropolitana di Milano negli ultimi anni è in costante e progressiva crescita.

**Negli ultimi 10 anni** l'incremento è stato di 13.572 unità pari al **+13,86%** corrispondente a **+592 classi**.

È un sistema scolastico in buona salute: deve prevedere l'accoglienza di un numero sempre maggiore di iscritti.

Bisogna **attivarsi** in conseguenza sia nell'ambito **dell'edilizia scolastica** sia dei **servizi alle scuole**.



# Il Piano dell'offerta formativa

I nuovi corsi integrano il Piano dell'offerta formativa **redatto annualmente** dalla Città metropolitana che comprende tutti gli indirizzi didattici attivati nelle scuole del territorio metropolitano.

La programmazione dell'offerta formativa **consente anche di regolare il flusso della popolazione studentesca** in funzione della carenza o disponibilità di spazi didattici presente nelle scuole.

## I nuovi corsi che saranno attivati nell'a.s. 2020/2021

Autonomia	sede	nuovo indirizzo
IIS "Marelli Dudovich"	Milano	I.T. "Sistema moda - articolazione calzature e moda"
IIS "Cremona"	Milano	"Liceo delle scienze umane opzione economico sociale"
ITSOS "Steiner"	Milano	"Liceo artistico, indirizzo audiovisivo e multimedia"
IIS "Frisi"	Milano	leFP "Operatore della ristorazione-preparazione pasti e servizi di sala bar"
IIS "Piero della Francesca"	San Giuliano Milanese	I.P. "Servizi per la sanità e l'assistenza sociale" (per adulti)
ITCS "Primo Levi"	Bollate	I.P. "Servizi commerciali" (c/o casa di reclusione di Bollate)
IIS "Marignoni Polo"	Milano	leFP "Operatore ai servizi di promozione e accoglienza-servizi del turismo" leFP "Tecnico dei servizi di promozione e accoglienza"

Autonomia	sede	nuova articolazione
IIS "Galilei"	Milano	I.T. "Informatica e telecomunicazioni - articolazione Informatica"
IIS "Piero della Francesca"	San Donato Milanese	I.P. "Amministrazione, finanza e marketing - articolazione Relazioni internazionali per il marketing"



# Nuovi spazi

Per l'avvio dell'a.s. 2019 – 2020 sono stati garantiti **nuovi spazi** per le attività didattiche a **24 scuole**: sono state **assegnate 62 aule, 31 laboratori e 1 palestra**.

Sono state consegnate **3 nuove sedi**:

- al **Liceo coreutico Tito Livio** di Milano (12 aule e 5 laboratori presso l'Istituto Galilei in via Gozzadini);
- all'**Istituto Bernocchi** di Legnano (edificio “la Medea” costituito da 7 aule, 4 laboratori e 1 palestra);
- all'**Istituto Frisi** di Milano (edificio di via Amoretti 61 costituito da 16 aule e 11 laboratori).

È stata consegnata **1 serra** didattica all'**Istituto Argentia** di Gorgonzola.

**Per il prossimo anno scolastico** è prevista l'assegnazione di:

- 12 aule all'**Istituto Vespucci** di Milano;
- 10 aule all'**Istituto Donatelli Pascal** di Milano.

È stato programmato l'intervento di ricollocazione di una parte dell'Istituto Gadda di Paderno Dugnano presso l'Istituto Molaschi di Cusano Milanino per consentire la bonifica dell'amianto di alcuni ambienti dell'edificio.



# Le palestre

- **110 palestre in totale**, la maggior parte delle quali costruita per attività di ginnastica a corpo libero e non per specifici sport (calcio - basket - atletica, ecc...)
- **uso extrascolastico sociale**
  - 255 associazioni/società sportive che animano il territorio con attività culturali, ricreative e sportive
  - 82.000 ore all'anno di attività
- **criticità:**
  - **14** scuole utilizzano **strutture sportive esterne** (la CMM rimborsa 337.000 € all'anno per i costi di locazione e trasporto)
  - **44** scuole hanno **richiesto interventi** di manutenzione o evidenziato carenze di strutture sportive (interne e esterne), durante gli incontri con l'Area



# Le attività extra-scolastiche

- **35 scuole** ospitano associazioni culturali/ricreative
- **45 associazioni** utilizzano gli spazi messi a disposizione (aule e auditorium)
- **12.000 ore** all'anno di attività (media dell'ultimo triennio)

Questo consente un uso intensivo degli spazi a favore delle diverse comunità.





# Lo smaltimento degli arredi

Nel 2019 sono stati effettuati **27 interventi di sgombero** di materiali scolastici per altrettanti Istituti scolastici:

- **3.345** tra tavoli, banchi e cattedre
- **3.125** sedie e poltrone
- **590** tra armadi, scaffali, sgabelli e appendiabiti
- **308** tra lavagne, pannelli e cassettiere
- **578** unità di materiali vari (sportivi, laboratoriali, di cancelleria, di pulizia, ecc...)

Inoltre, è stato sgomberato **materiale edile** (porte, stipiti, calcinacci, finestre, pannelli di cartongesso, veneziane, pali della luce, pallets, controsoffitti, vetri, pannelli fonoassorbenti) e **rifiuti ingombranti** della scuola (tavoli da ping pong, attrezzi ginnici, legname).

Il **costo sostenuto** per lo smaltimento per questo primo anno è di **€108.000**.



# I progetti

## **Forte!**

Scuola e imprese condividono il proprio know how per crescere insieme. La prima sperimentazione riguarda il sostegno da parte del gruppo CAP al corso professionale “Gestione delle acque e risanamento ambientale” attivato presso l'IPIA di Cernusco sul Naviglio.

## **“Un occhio in più”**

È un progetto sperimentale che coinvolge le scuole dei Centri scolastici di Corsico, Bollate e Gallaratese e la Polizia locale della Città metropolitana. Obiettivo del progetto è garantire un servizio di vigilanza finalizzato a infondere un senso di sicurezza e a promuovere una condotta di rispetto ed educazione alla legalità tra gli studenti e gli utenti delle scuole.

## **Le Olimpiadi della matematica**

Seconda edizione delle Olimpiadi della matematica a Milano. La Città metropolitana mette a disposizione i suoi spazi e la sua organizzazione per la realizzazione di questo importante evento che vede la partecipazione di molti studenti provenienti dalle scuole dell'ambito metropolitano e di altre regioni italiane. Il prossimo appuntamento è per il **6 marzo 2020** presso il **Centro scolastico Gallaratese** di via Natta 11 a Milano.



# Partecipazione alla Civil Week

5 - 8 marzo 2020

La Civil Week è promossa dal Corriere della Sera – Buone Notizie, i diversi Forum del Terzo Settore e le Fondazioni di Comunità del territorio metropolitano, CSV e Fondazione Triulza. Vuole essere un grande evento dedicato alle persone, alla solidarietà, alle economie civili.

**La Città metropolitana e il Comune di Milano insieme a Legambiente sostengono in particolare le azioni rivolte al mondo delle scuole:**

- **le scuole mettono a disposizione della comunità le proprie competenze**, ad es. gli istituti agrari potranno realizzare un seminario per i cittadini su come si coltiva l'orto, gli istituti artistici dei laboratori di disegno; gli istituti alberghieri delle lezioni di cucina, ecc...
- **nella civic action, la comunità si attiverà insieme alla scuola per valorizzare il bene comune**, con azioni di abbellimento della struttura (tinteggiatura), semina del verde e piantumazione negli spazi esterni.

La **protezione Civile** della Città metropolitana ha ideato un **percorso esperienziale** per coinvolgere gli studenti e sensibilizzarli all'attività della protezione civile.

**Il percorso è composto da 6 laboratori:** laboratorio idrogeologico, laboratorio AIB - Anti Incendio Boschivo, costruzione di una tenda da campo, laboratorio radio, emergenza sanitaria, cinofili.



# Gli edifici

**158 edifici** scolastici totali

La CMM è **proprietaria di 84 sedi**, le altre 74 sono gestite dall'ente in virtù di contratti di comodato d'uso, locazione e di **convenzioni ai sensi della L. 23/96**. Nel 2019, sono state sottoscritte le ultime due Convenzioni ex lege 23/1996 relative all'Istituto Russell di Garbagnate Milanese e all'Istituto Alessandrini di Abbiategrasso.

La **CMM cura la manutenzione di tutti** gli edifici scolastici

**39 edifici sono vincolati** ai sensi del D.L. 42/2004: ogni intervento, perciò, deve essere valutato e autorizzato dalla **Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio**.

Oltre **l'85% degli edifici scolastici** della città metropolitana è stato costruito **prima del 1980** e la concentrazione più alta di edifici storici si trova nella città di Milano.

Questo richiede molta attenzione nella progettazione degli interventi di manutenzione, anche a causa degli eventuali vincoli presenti.



# Alcuni dati

- **471** ascensori e montascale
- **141** cancelli automatizzati
- **110** impianti antintrusione
- **46.666** dispositivi antincendio
- oltre **16 km** lineari di siepi
- **8 km<sup>2</sup>** di aree verdi



## ... in dettaglio: impianti elevatori e cancelli

- **471 impianti elevatori**, di cui:
  - 304 ascensori
  - 167 montascale

di questi, più del 50% ha oltre 20 anni di anzianità e rientra nell'appalto di manutenzione degli impianti elevatori in corso di esecuzione.

- **141 cancelli automatizzati**, corredati da:
  - 122 telecamere a circuito chiuso
  - 125 monitor
  - 6 sbarre elettromeccaniche
- **110 impianti antintrusione**

La manutenzione dei cancelli automatizzati e degli impianti antintrusione rientra nell'appalto di cui è in fase di pubblicazione il bando di gara.



# Approfondimento: i dispositivi antincendio

Dobbiamo effettuare il **controllo semestrale** e la manutenzione dei dispositivi antincendio installati nelle nostre sedi istituzionali e strutture scolastiche (140 edifici scolastici). È un'attività in corso e che si alimenta ogni semestre, data la numerosità dei dispositivi.

Per la quasi totalità delle scuole (95%) sono stati effettuati i principali interventi di adeguamento al DM 26 agosto 1992 (prevenzione incendi per l'edilizia scolastica), ma molto rimane da fare.

Dati riferiti all'appalto in corso - da maggio 2019

tipologia	lotto 1 (zona Ovest)	lotto 2 (zona Est)
Estintori a polvere / CO2 / carrellati / altra tipologia	3.978	4.064
Idranti/naspi	1.935	1.900
Idranti a colonna	106	179
Attacchi motopompa dei Vigili del Fuoco	131	106
Porte lungo le vie di fuga (uscite di sicurezza)	2.449	1.921
Porte REI	3.014	2.318
Gruppi di pressurizzazione	23	23
Lampade di sicurezza	9.725	11.713
Centraline di rivelazione incendio	94	108
Rivelatori di fumo/calore	819	2.060
<b>Totale dispositivi</b>	<b>46.666</b>	
<b>Spesa complessiva</b>	<b>4.024.000 €</b>	



# La manutenzione del verde

La manutenzione del verde è effettuata su **125 siti**:

- **113 Istituti e Centri Scolastici** (gli altri edifici scolastici non sono di nostra proprietà o per convenzione se ne occupa il Comune)
- **10 sedi ed uffici** della Città metropolitana di Milano
- **Palazzo Diotti** (sede della Prefettura di Milano) e il **Teatro dal Verme**

Dati riferiti all'appalto in corso - da maggio a fine novembre 2019

intervento	quantità	spesa
taglio prati (6 volte cad)	mq 6.111.964	238.607,19 €
diserbi (6 volte cad)	mq 1.446.071	282.268,84 €
potature alberature	n. 238	26.015,85 €
abbattimento alberi	n. 142	38.805,15 €
contenimento siepi	m 16.483	25.740,23 €
contenimento cespugli semplici	n. 5905	13.831,66 €
contenimento cespugli a macchia	mq 12.382	116.016,48 €
manutenzione impianti irrigui	mq 80.507	18.857,59 €
manutenzione straordinarie	//	35.812,40 €
nuovi censimenti	mq 62.672	7.340,18 €
raccolta foglie	mq 68.387	2.669,51 €
<b>TOTALE</b>		<b>805.965,08 €</b>

di cui l'**86%** è riferito ai **113 siti scolastici**, pari a

**695.200,81 €**





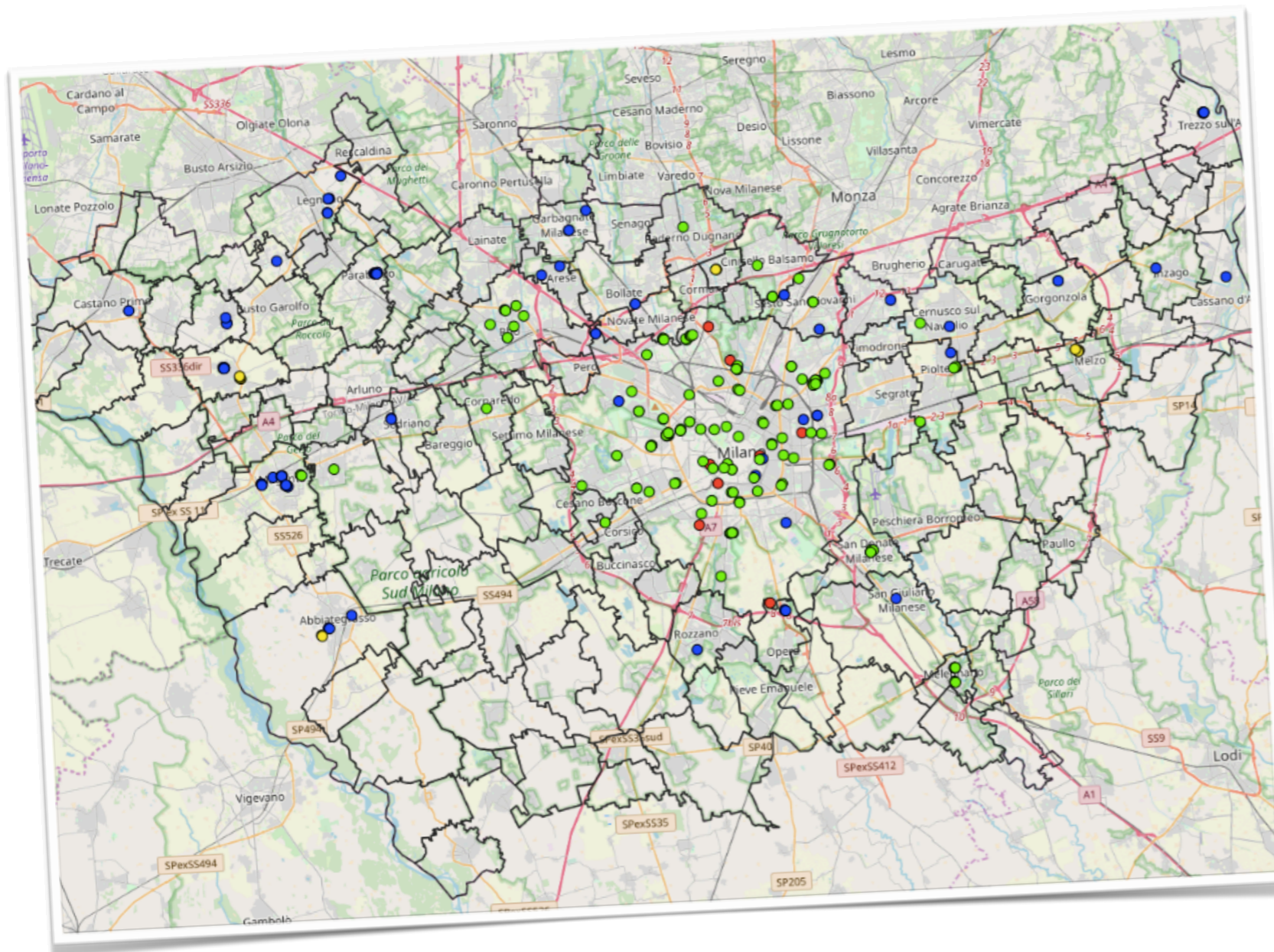
# Manutenzione ordinaria e straordinaria impianti

(dati dal 1 gennaio al 15 ottobre 2019)

<b>impianti termici</b>		
conduzione e manutenzione impianti termici	1.438.000 €	
conduzione e manutenzione piscine ad uso scolastico	18.000 €	
riqualificazione e adeguamento	118.000 €	
<b>TOTALE attività sugli impianti termici</b>	<b>1.574.000 €</b>	
<b>Impianti antincendio - controlli periodici e manutenzioni</b>		732.000 €
<b>Impianti elevatori - controlli periodici e manutenzioni</b>		850.000 €
<b>Bonifica amianto</b>		305.000 €
<b>Impianti antintrusione - manutenzione</b>		160.000 €
<b>TOTALE attività di manutenzione ordinaria e straordinaria impianti</b>	<b>3.621.000 €</b>	

Gli interventi di manutenzione sugli impianti termici saranno effettuati dal 2020 al 2023 con il progetto Territori Virtuosi.

# La connessione con la fibra dei siti scolastici



L'obiettivo è **connettere tutte le scuole entro il primo semestre 2020.**

Ad oggi sono collegate 110 scuole:

- 106 siti con fibra ottica attiva
- 4 siti in attivazione entro il 31 dicembre 2019

## Legenda

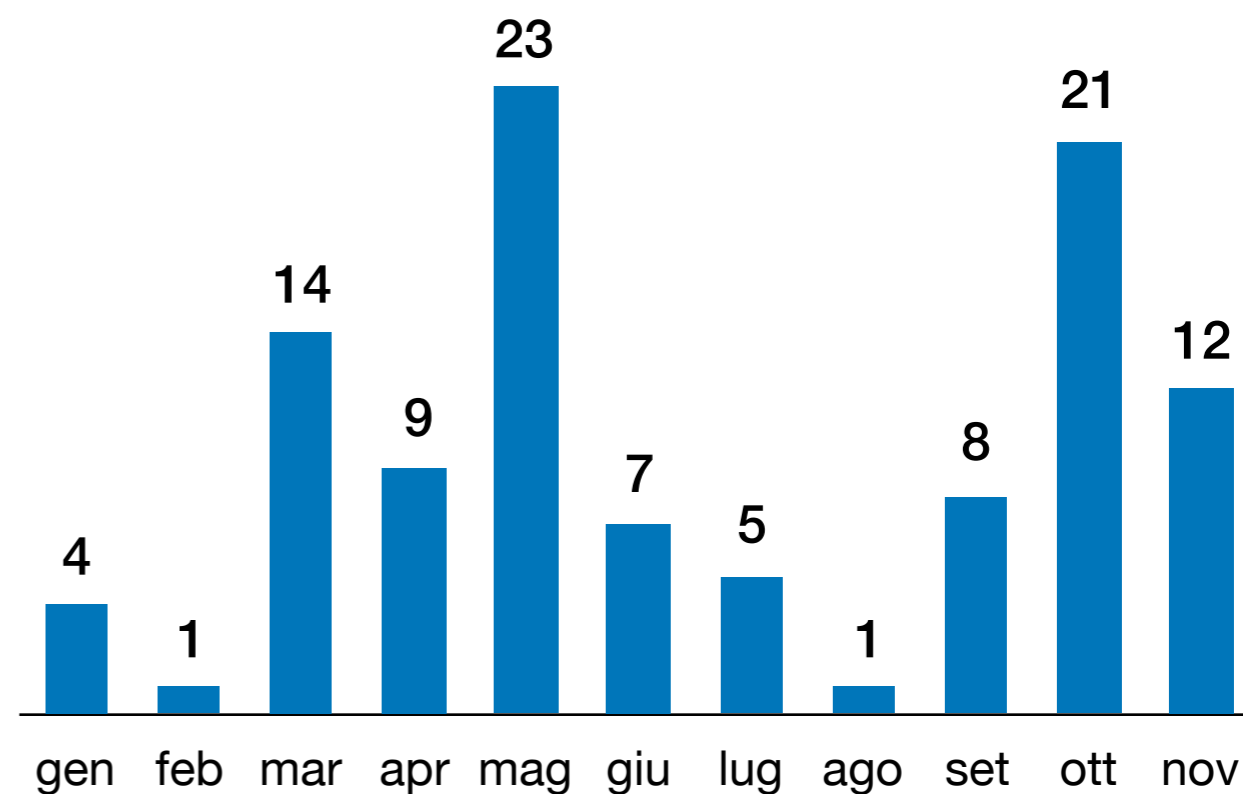
- studio fibra ottica concluso
- fibra ottica posata
- fibra ottica attiva
- fibra ottica assente



# Gli incontri con i Dirigenti Scolastici

Nel 2019 sono stati incontrati tutti i Dirigenti scolastici:

- comunicazione integrata di tutti gli interventi in corso di realizzazione sull'edificio scolastico
- raccolta delle esigenze e necessità di ogni scuola
- pubblicazione online dei materiali condivisi con i Dirigenti scolastici (sito dell'Area Infrastrutture)



■ incontri realizzati



# L'impegno dei Settori nei 105 incontri con i Dirigenti scolastici

Sono state dedicate all'attività di preparazione e realizzazione degli incontri **1.341 ore di lavoro**

## Quantificazione dell'impegno dei Settori negli incontri

			ore
Area Infrastrutture	Direttrice presente a <b>105 incontri</b>		<b>157,5</b>
Settore Patrimonio e progr. scolastica	3 P.O./funzionari impegnati		<b>351</b>
Settore Impianti tecnologici e reti	7 P.O./funzionari impegnati		<b>144</b>
Settore Edilizia scolastica	9 P.O./funzionari impegnati		<b>214,5</b>

**23 persone coinvolte:**

4 Direttori  
19 (P.O. e funzionari)

**per complessive 867 ore**

**Quantificazione dell'attività di preparazione**

3 persone x 158 schede  
**per complessive 474 ore**

<b>Totale</b>	<b>4 direttori</b>	<b>19 P.O./funzionari</b>	<b>867 ore</b>
---------------	--------------------	---------------------------	----------------

La **durata media** di ogni incontro è stata di **1,5 ore**



# Le principali richieste di manutenzione

## Edilizia scolastica

- **Criticità nell'utilizzo di palestre e campi sportivi**
- **Tenuta idraulica dei bagni**
- **Infiltrazioni dal tetto**
- **Tinteggiatura aule / facciate**
- **Sistemazione aree esterne:** pavimentazioni e riordino parcheggi
- **Serramenti e pavimentazione aule**
- **Barriere architettoniche**, in pochi casi manca lo scivolo per l'accesso disabili



# Agenda digitale

**INLINEA Infrastrutture: una piattaforma  
per la semplificazione e digitalizzazione**

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



# Una piattaforma aderente ai principi AGID

La piattaforma INLINEA Infrastrutture è uguale a quella già in uso dal 2016 nell'Area Ambiente, ampiamente collaudata e funzionante.

Sono stati integrati gli adeguamenti obbligatori indicati dall'AGID:

- è una **piattaforma elastica, modulabile ed in continua evoluzione**, in grado di poter essere customizzata per la gestione di qualsiasi procedimento;
- è progettata con un **layout grafico aderente alle Linee Guida** del Design dei siti della Pubblica Amministrazione e di Accessibilità dell'AGID;
- è implementata direttamente su server **in cloud**;
- è **integrata con lo SPID**;
- è **integrata con** il Nodo dei pagamenti **PagoPA** attraverso il servizio MyPay;
- è strutturata per consentire l'integrazione tra il front office e il back office (cruscotto gestionale dei procedimenti la cui istruttoria è in carico alla CMM)
- permette lo **scambio documentale** interamente **online** tra stakeholder pubblici e privati



# Il procedimento espropriativo

Le fasi del procedimento espropriativo definiscono una sequenza di atti finalizzati alla emissione del Decreto di Esproprio:

- approvazione dello strumento urbanistico che introduce il **vincolo preordinato all'esproprio**;
- approvazione del **progetto definitivo** dell'opera, da cui deriva la **dichiarazione di pubblica utilità**;
- determinazione **dell'indennità di esproprio**, anche se in via provvisoria;
- **decreto di esproprio**.







# Dematerializzare il procedimento

Dal punto di vista amministrativo, il procedimento espropriativo è costituito da molteplici sub-procedimenti non necessariamente sequenziali. Dal punto di vista funzionale, è un processo che si struttura modularmente in sotto - processi.

**Per dematerializzare l'intero processo**, è indispensabile riconoscere **l'unità elementare dell'analisi**, cioè **il dato sovrapposto di proprietà e particella catastale** e, quindi, utilizzare basi informative georeferenziate

## Stato di avanzamento

- **Sistema Interscambio dati Catastali Agenzia delle Entrate**  
abbiamo attivato la **connessione al sistema di pubblica connettività** che consentirà di avviare la convenzione con l'Agenzia delle Entrate per l'interscambio dei dati catastali, che darà la possibilità di accedere ai dati catastali aggiornati, in formato sia vettoriale sia alfanumerico
- **il processo di registrazione dei Decreti di Esproprio di pubblica utilità è stato interamente dematerializzato**, attraverso l'utilizzo del software Unimod e della piattaforma SISTER dell'Agenzia della Entrate
- **procede lo sviluppo dell'applicativo espropri** nell'ambito della **piattaforma INLINEA** Infrastrutture



# INLINEA Infrastrutture scuole: la situazione di partenza

## 19 procedimenti

I procedimenti della CMM che riguardano le scuole sono 19.

Coinvolgono l'Area Infrastrutture e 14 Servizi dei Settori:

- Edilizia Scolastica
- Patrimonio e progr. scolastica
- Impianti tecnologici e reti

## Gestione disomogenea

Disomogeneità delle informazioni e delle procedure utilizzate.

Mancanza di una anagrafica unica.

Grado differente di informatizzazione.

## 4 applicativi diversi

Sono 4 gli applicativi in uso finora per la gestione di alcuni dei procedimenti (8 su 19) su database diversi e non integrati

- intranet CMM,
- Prosienergia,
- Edilscol,
- Metrogreen.



# Analisi

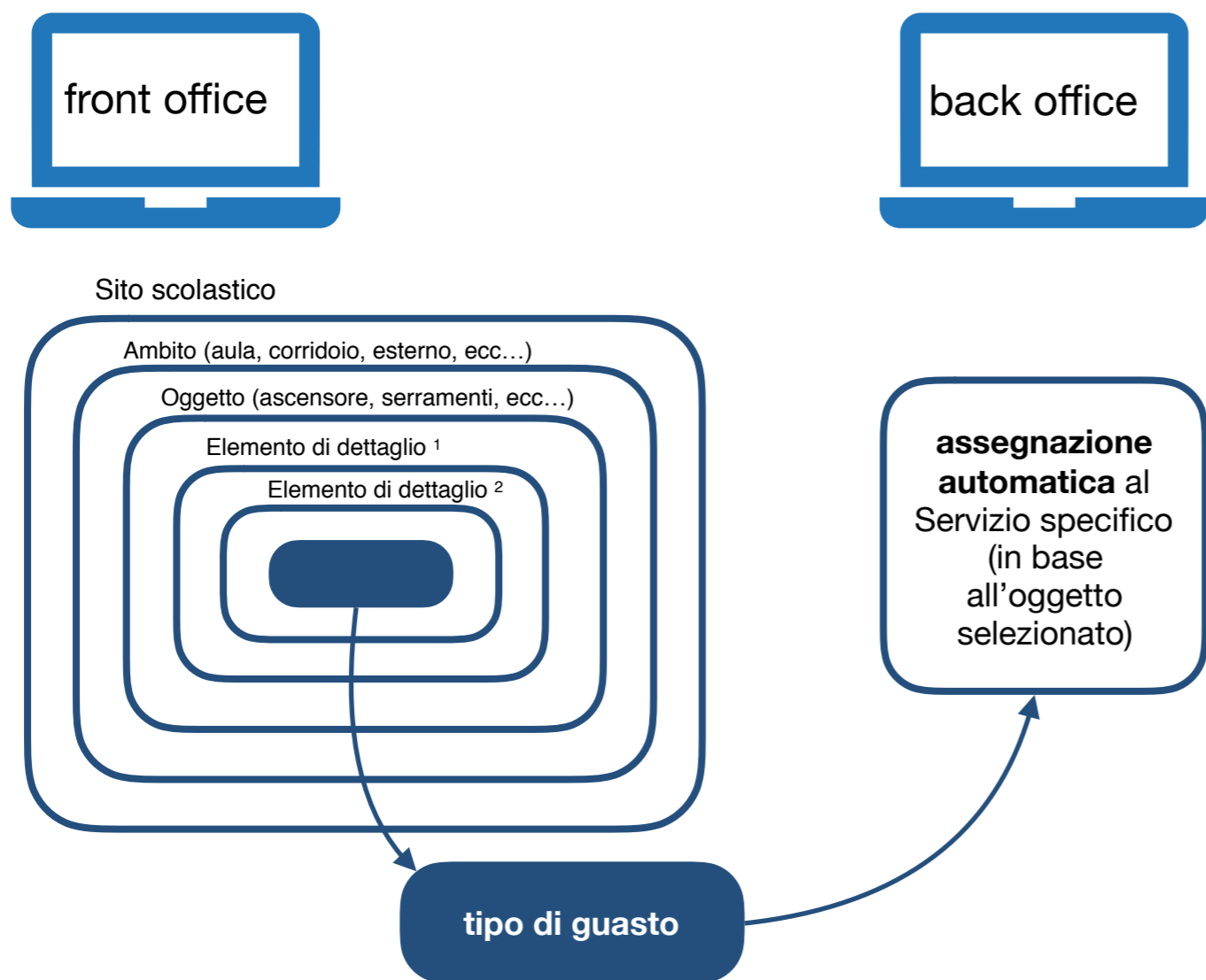
Dall'analisi dei flussi dei procedimenti che riguardano le scuole si rileva:

- una **scarsa integrazione tra le attività manutentive degli edifici e le attività di programmazione scolastica/uso degli spazi scolastici**, dovuta al fatto che sono ambiti di competenza di Settori diversi;
- un **grado di informatizzazione molto differente** dei procedimenti;
- i procedimenti informatizzati sono stati implementati con tecnologie non omogenee e su DB differenti non integrati;
- **l'assenza di un database unico** che identifichi gli oggetti gestiti: ciò non consente l'integrazione e la condivisione di dati e informazione tra i Settori competenti;
- **l'assenza di una anagrafica unica** delle scuole e l'individuazione di una struttura preposta al suo aggiornamento in base alle indicazioni ministeriali è disfunzionale per una corretta gestione dei processi, in quanto non c'è allineamento tra le banche dati;
- **impossibilità di tracciatura** e monitoraggio degli interventi;
- **manca di una identificazione chiara e univoca** del Servizio/Settore di competenza;
- **i procedimenti non sono dematerializzati.**



# La centralità dell'oggetto di intervento

Il processo e la sua conseguente informatizzazione è stato riorganizzato a partire dagli oggetti di intervento. In questo modo, **quando la scuola ha** la necessità di segnalare **un problema**, può selezionare **un oggetto fisico in una sezione** della piattaforma, scendendo via via ad un livello di dettaglio progressivo e indicando il **tipo di guasto** che si è verificato.



Nel database implementato, ciascun oggetto è associato al Settore/Servizio competente e **l'applicativo assegna la richiesta all'ufficio corretto**: questa operazione avviene in back office in modo automatico.



# Gli sviluppi

La piattaforma sarà arricchita da ulteriori funzioni:

- **la geolocalizzazione degli oggetti interessati dalla segnalazione, all'interno delle planimetrie delle scuole.**  
Si potrà selezionare direttamente sulla piattaforma webgis l'oggetto: questo consentirà alle società di manutenzione di conoscere meglio l'ambito di intervento. L'insieme di queste informazioni geolocalizzate costituiranno una buona base dati su cui poter sviluppare in futuro la modalità di lavoro BIM;
- **l'interazione del processo con la Ragioneria della CMM:** in questo si garantirà una gestione più completa e un monitoraggio più puntuale dei procedimenti;
- **una intera sezione della piattaforma sarà dedicata alla consuntivazione degli interventi di manutenzione,** con l'obiettivo di gestire più efficientemente l'eventuale contraddittorio delle società appaltatrici.  
La complessità della procedura di consuntivazione dei lavori necessita di un approfondimento ad hoc e di un'analisi dedicata, che sarà effettuata in un secondo tempo.



# Innovazione

## viabilità, manutenzione stradale e sicurezza

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



# Le strade

Oltre a garantire lo sviluppo di nuove infrastrutture, la Città metropolitana gestisce la **manutenzione ordinaria e straordinaria dei manti stradali**, della segnaletica stradale e di tutti gli arredi ed i manufatti di pertinenza delle stesse e svolge ruolo di vigilanza e controllo dei lavori di terzi.

711 km

di cui circa 150 km  
sono strade urbane

518

ponti

300

rotatorie



# Esperienza, innovazione ed informatizzazione della manutenzione

- GeoDataBase
- Metroponete
- Mappatura delle anomalie del manto stradale
- Sistema integrato di video sorveglianza delle piazzole di sosta
- Sperimentazione di additivi contenenti il grafene per gli asfalti
- Nuovi capitolati di gara: dai capitolati prescritzionali ai capitolati informativi/prestazionali
- Sicurezza stradale
- Rotatorie: torri faro tecnologiche e sponsor
- Rinnovare la segnaletica per identificare l'ente gestore di strade e rotatorie
- Accessibilità delle infrastrutture in vista delle Olimpiadi 2026





# Il GeoDataBase

- Raccoglie e gestisce informazioni non solo **alfanumeriche**, ma anche **geografiche**
- **Le competenze dell'Area Infrastrutture e dei suoi Settori riguardano oggetti fisici che sono rappresentabili in un modello geografico:** infrastrutture stradali e ciclabili, edifici, cavidotti, impianti tecnologici;
- Il GeoDataBase è stato già **anticipato da due precedenti atti di alta valenza strategica della Città metropolitana di Milano:**
  - **Metroponete:** le linee guida danno una visione organica dei ponti sui quali la CMM esercita le attività di tutela della strada. Permette a chiunque di conoscere e verificare le singole situazioni, i dati strutturali aggiornati in tempo reale e contiene un censimento dei manufatti di competenza di CMM
  - **Strade metropolitane:** è un documento che tratta la gestione virtuosa della manutenzione: il lavoro della task force, Metroponete, il GeoDB unico della rete stradale, la mappatura delle anomalie del manto stradale, le sperimentazioni, la sicurezza stradale, la gestione della segnaletica e delle rotatorie, oltre al rinnovo dei capitolati di gara.



# I vantaggi

Il GeoDataBase consentirà di **“far dialogare” i dati amministrativi con i dati geografici**, con tutti i vantaggi di carattere gestionale e **incremento della trasparenza:**

- passaggio dalla localizzazione dell'intervento basato sulla chilometrica alla localizzazione geografica (coppie di coordinate),
- riorganizzazione dei dati,
- rappresentazione cartografica dei dati attraverso strumenti di webgis,
- strumento di supporto utile per valutazioni complesse da parte di professionisti interni ed esterni a CMM,
- incremento della fruibilità e della leggibilità del dato.

Il GeoDataBase dell'Area Infrastrutture utilizza tecnologia interamente **opensource**, contiene dati da inserire nel **RNDT** e rende **fruibili anche all'esterno le basi informative** in esso contenute.



# La rete stradale della CMM

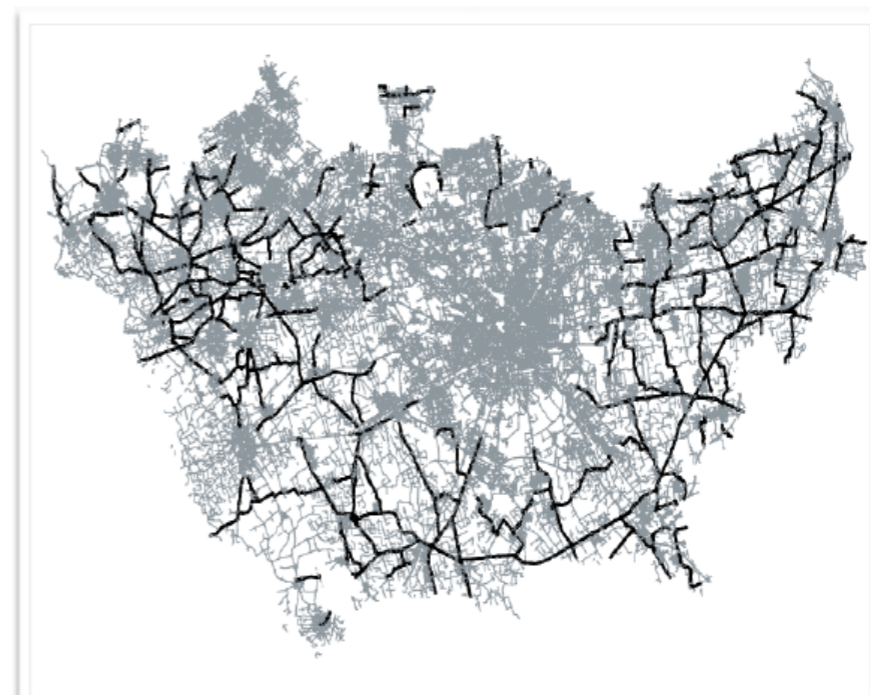
L'Area Infrastrutture si è concentrata sull'elaborazione di una **rete stradale unica della CMM**: ogni valutazione di tipo manutentivo, programmatorio e gestionale non poteva prescindere da una **base univoca e formalizzata relativa alla rete stradale di competenza dell'Ente**.

**Fonti:** DBTR, Stradenet, OSM, Carta delle strade gestite dalla CMM

**Elaborazione semiautomatica**

**Output:** la rete stradale ottenuta dall'elaborazione dei dati di input ha una lunghezza, geometricamente calcolata, pari a **838 km complessivi, di cui 45 km sono rotatorie**.

Nome	cmm_elemento_stradale
Archiviazione	PostgreSQL database with PostGIS extension
Commento	Rete stradale cover principale
Codifica	UTF-8
Geometria	Line (MultiLineStringZ)
SR	EPSG:32632 - WGS 84 / UTM zone 32N - Proiettato
Estensione	477383,5012656 : 543297,5053897
Unità	metri
Conteggio elementi	289.988





# Una mappatura immediata del manto stradale

Stiamo attuando un **progetto sperimentale** per il censimento, l'analisi e la mappatura delle anomalie della pavimentazione delle strade di competenza dell'Ente:

- strumento facile ed immediato;
- strumento di programmazione degli interventi non in modo frammentario ma organico;
- maggior tutela per la sicurezza degli operatori stradali (le rilevazioni sono effettuate durante gli spostamenti con l'auto di servizio).

Gli operatori che gestiscono la manutenzione stradale si collegano ad una **mappa web aggiornata istantaneamente** con le **anomalie del manto stradale** rilevate e classificate secondo **4 livelli di gravità crescente**.

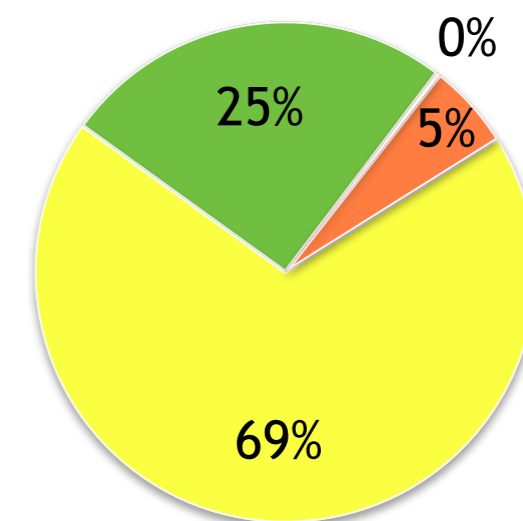
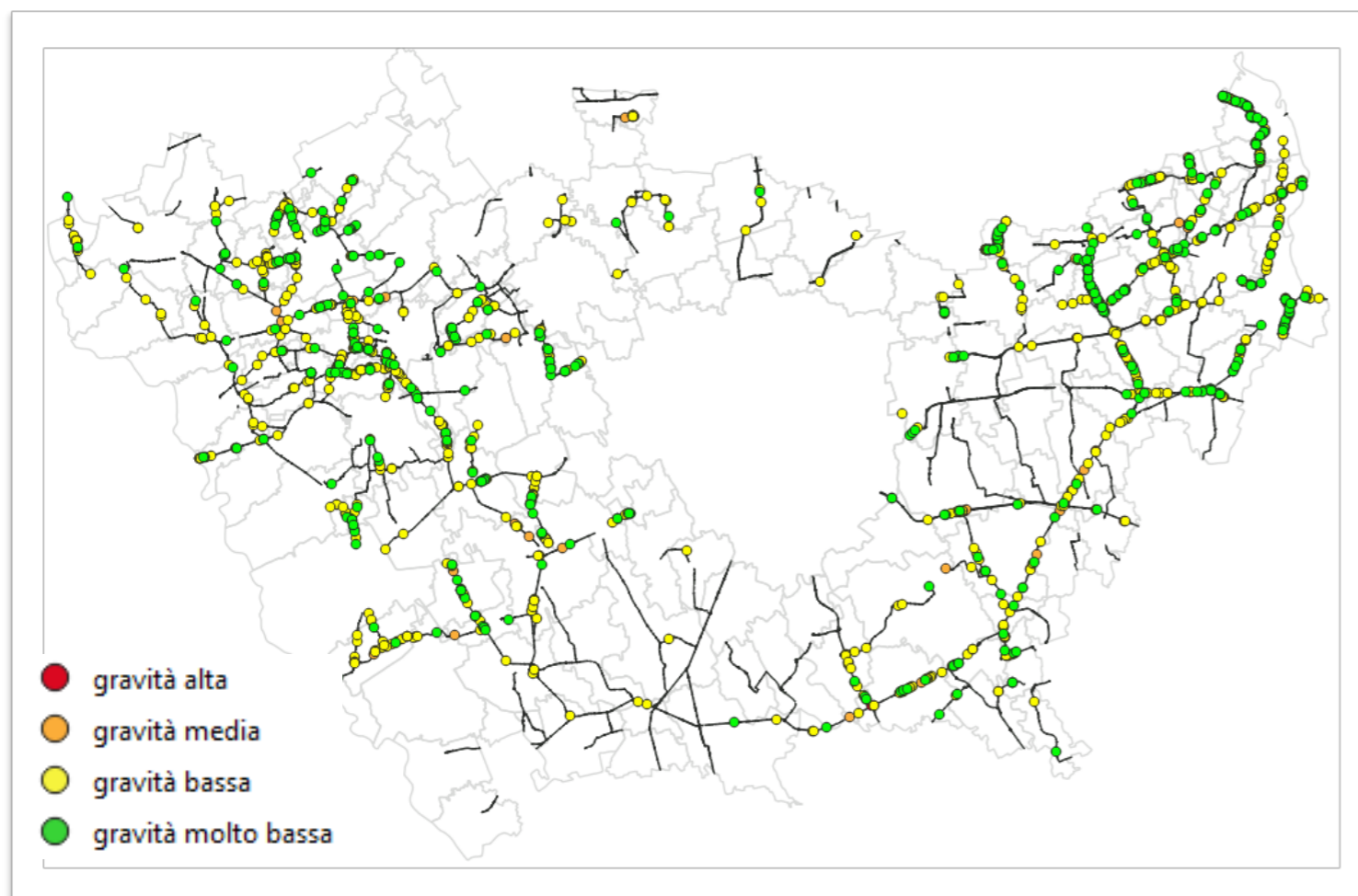
È possibile interrogare tutte le rilevazioni effettuate per conoscere la posizione GPS, la velocità e la direzione di marcia con cui è stata effettuata la misura e la criticità dell'anomalia del manto stradale.

**Dal 2020 l'intervento diventerà strutturale** e le automobili in dotazione ai cantonieri saranno fornite dello strumento di rilevazione.



# La sperimentazione: 4 mesi di rilevazione con 2 automobili attrezzate

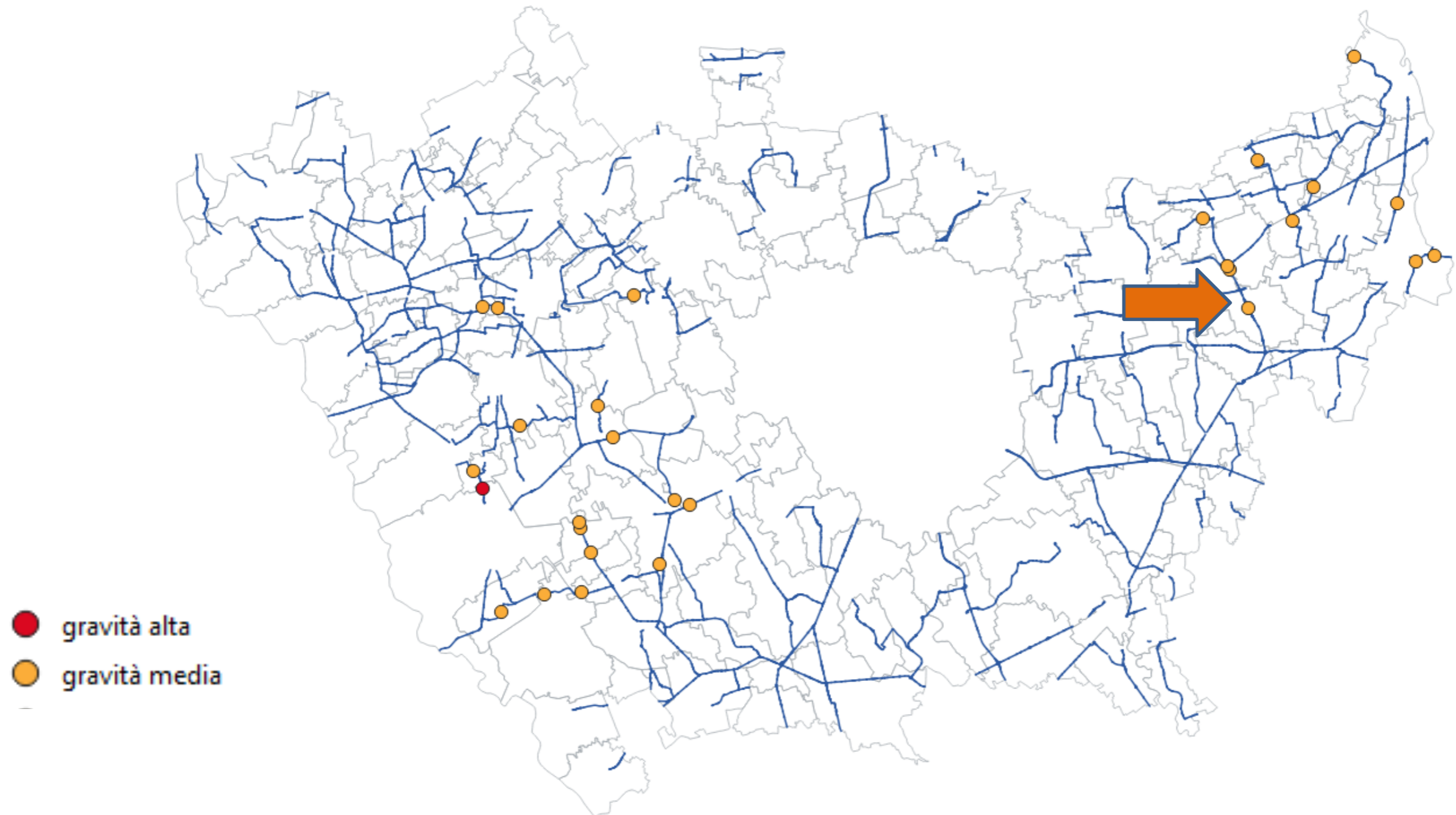
1.493 anomalie del manto stradale rilevate



4 anomalie con gravità alta
82 anomalie con gravità media
1.028 anomalie con gravità bassa
379 anomalie con gravità molto bassa



# La verifica tramite piattaforma: un esempio





# La verifica tramite piattaforma: un esempio

FILTRO TEMPORALE PREDEFINITO

Personalizzato ▼

---

DATA INIZIO

19/07/2019

---

DATA FINE

12/10/2019

---

NAZIONE

▼

---

REGIONE

▼

---

PROVINCIA

▼

---

CITTÀ

▼

---

CERCA CITTÀ

Città

---

INDIRIZZO

Indirizzo

---

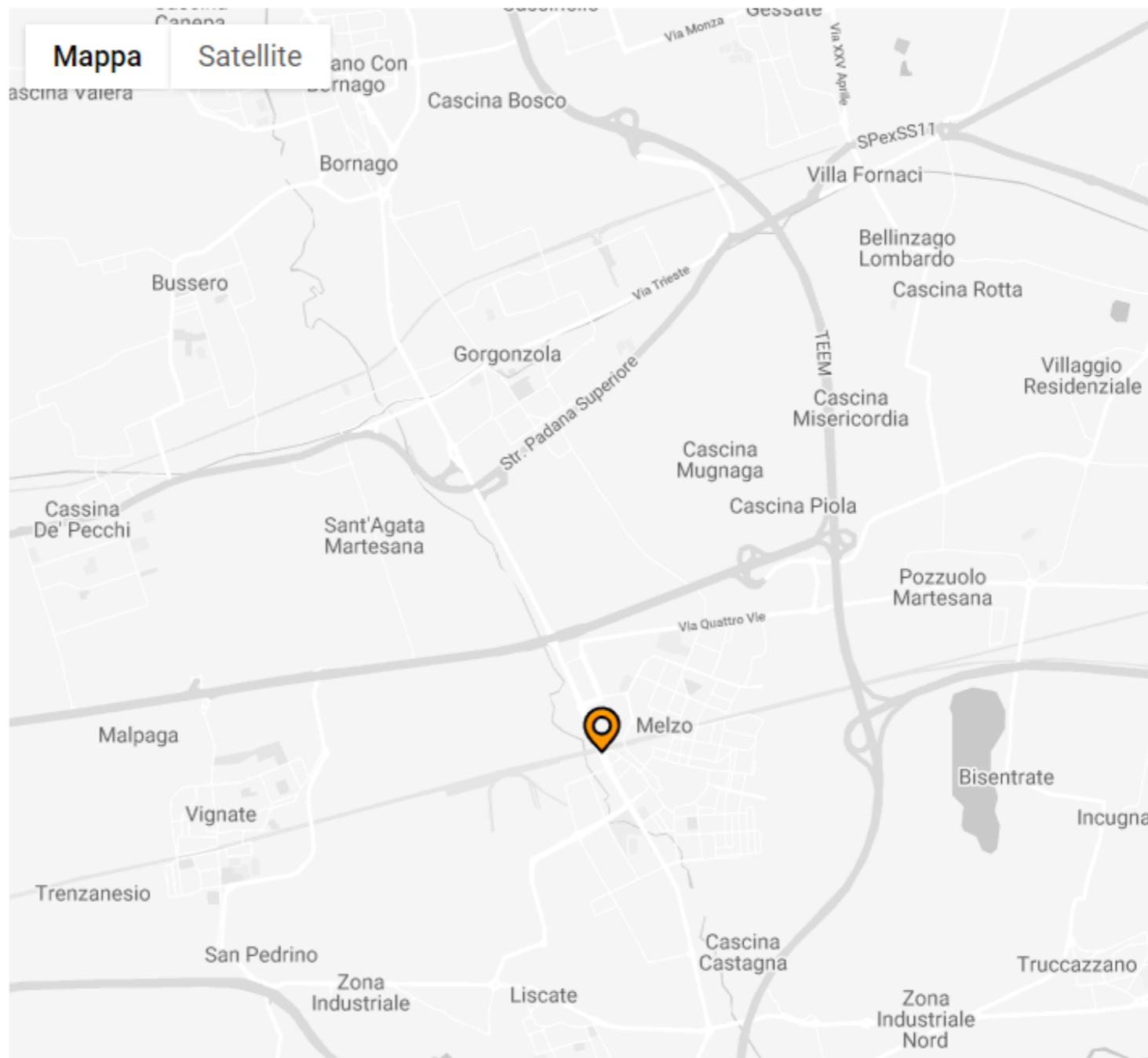
ID

112619

---

GRAVITÀ

	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>



- gravità alta
- gravità media



# La verifica tramite piattaforma: un esempio

FILTRO TEMPORALE PREDEFINITO

Personalizzato

DATA INIZIO

19/07/2019

DATA FINE

12/10/2019

NAZIONE

REGIONE

PROVINCIA

CITTA

CERCA CITTA

Città

INDIRIZZO

Indirizzo

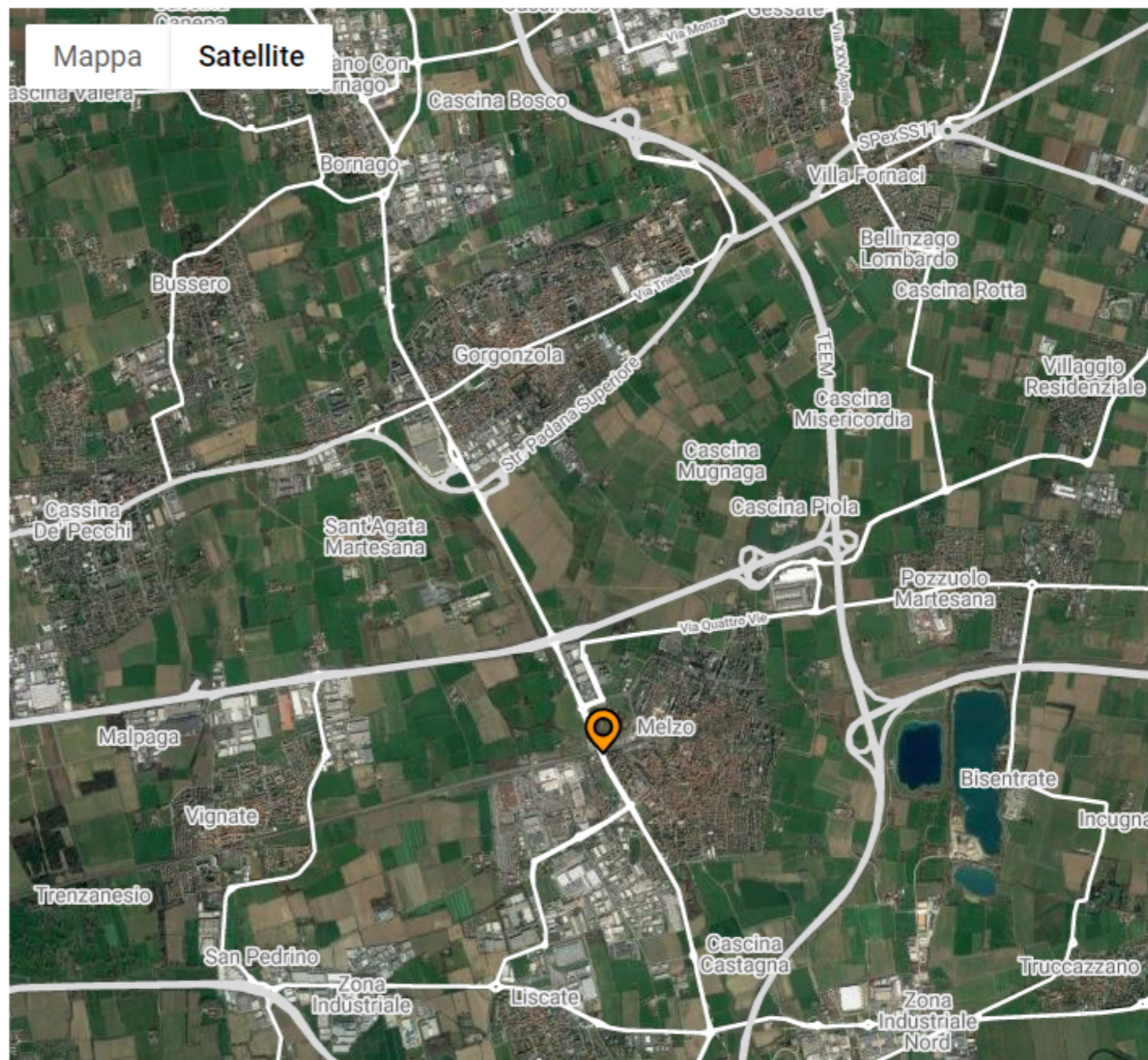
ID

112619

GRAVITA

● gravità alta

● gravità media







# La verifica tramite piattaforma: un esempio

FILTRO TEMPORALE PREDEFINITO

Personalizzato

DATA INIZIO

19/07/2019

DATA FINE

12/10/2019

NAZIONE

REGIONE

PROVINCIA

CITTA

CERCA CITTA

Città

INDIRIZZO

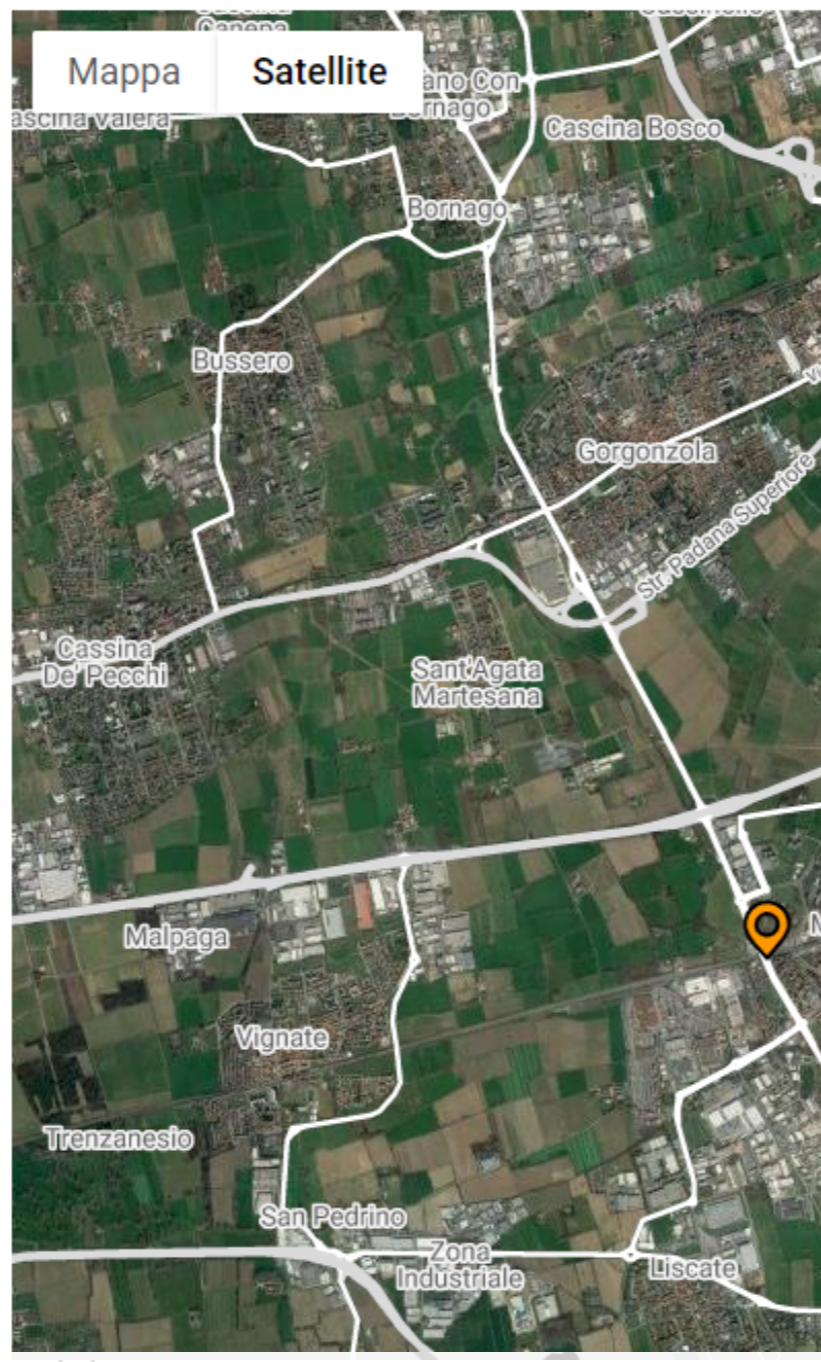
Indirizzo

ID

112619

GRAVITA

- gravità alta
- gravità media



ID 112619

45.50089, 9.4155

INDIRIZZO  
Italy, Lombardia, MI  
Melzo  
Via Guglielmo Marconi, 6

DIREZIONE  
N (338°)

RILEVATA  
4 volte

VELOCITÀ  
65 km/h

PRIMA RILEVAZIONE  
2019-07-29 12:57

ULTIMA RILEVAZIONE  
2019-08-13 16:39

Street View

Vai All'anomalia

ELENCO RILEVAZIONI

- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-08-13 16:39
- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-08-01 15:46
- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-07-30 11:34
- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-07-29 12:57



# La verifica tramite piattaforma: un esempio

FILTRO TEMPORALE PRE

Personalizzato

DATA INIZIO

19/07/2019

DATA FINE

12/10/2019

NAZIONE

REGIONE

PROVINCIA

CITTA

CERCA CITTA

Città

INDIRIZZO

Indirizzo



- gravità alta
- gravità media

ID

112619

GRAVITA



ELENCO RILEVAZIONI

- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-08-13 16:39
- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-08-01 15:46
- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-07-30 11:34
- Città Metropolitana Milano (4055-889E-F2B6) 2019-07-29 12:57



# Gli additivi contenenti il grafene per gli asfalti: una sperimentazione unica in Italia

La Città metropolitana di Milano è sempre alla ricerca di soluzioni innovative che possano **incrementare le performance della pavimentazione stradale** per offrire ai cittadini strade più efficienti, sicure, eco-sostenibili e diminuire i costi di manutenzione per la Pubblica Amministrazione.

Firmando un **accordo con Iterchimica**, la Città metropolitana di Milano ha realizzato una sperimentazione, avviata anche dalla Città metropolitana di Roma Capitale, in cui è stata realizzata **la prima strada al mondo con Ecopave**, un additivo dell'asfalto a base di grafene altamente performante ed eco-compatibile, in grado di rendere le pavimentazioni stradali più resilienti e durature.

La Città metropolitana di Milano ha deciso di attivare su tratti di strada di propria competenza una sperimentazione analoga, in collaborazione con un'Università del territorio metropolitano.



# Soluzioni innovative e sostenibilità

In base alla letteratura esistente e alle sperimentazioni di laboratorio, **le performance** di Ecopave sono le seguenti:

- **miglioramento della resistenza alle fessurazioni** (stima della resistenza aumentata sino al 35%);
- tendenza ad una **minor deformazione plastica** (stimato sino al 46% in meno a 40°C);
- **riduzione della formazione di ormaie per transiti di mezzi pesanti** (stimato sino al 35% in meno per temperature superficiali fino a 60°C);
- **aumento della vita utile** (stimato sino al 250%);
- **possibilità di utilizzo nell'ambito di conglomerati riciclati;**
- **possibilità di riciclo** all'interno di nuovi conglomerati una volta giunto a fine vita.

Gli investimenti e le numerose ricerche su una sua produzione economicamente sostenibile, aprono nuovi scenari per prezzi più accessibili e l'applicazione di soluzioni sia innovative sia eco-sostenibili.



# Sicurezza stradale: ripristino delle infrastrutture post incidente

Ad aprile 2019 è stato attivato un affidamento sperimentale per il ripristino delle condizioni di sicurezza stradale al verificarsi di incidenti stradali **senza alcun onere economico per la Città metropolitana**. Il concessionario si fa tramite per conto dell'Ente verso le compagnie assicurative garanti dei danneggianti.

Nei primi 8 mesi di sperimentazione sono stati **svolti 121 interventi**:

- 94 con veicoli
- 27 senza veicoli

Abbiamo pubblicato una manifestazione di interesse per il servizio che si chiuderà il 30 gennaio 2020 per rendere questo progetto strutturale.



# Infrastrutture per la sicurezza stradale

Nel mese di settembre 2019 è stata **aggiudicata la gara** in seguito alla procedura aperta per l'affidamento in concessione ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 50/16 della costruzione e gestione di una **infrastruttura per la sicurezza stradale** unitamente ad una serie di servizi e **strumenti volti al rispetto delle norme del Codice della Strada** da parte dei cittadini e prestazioni connesse. Attualmente siamo nella fase di firma del contratto.

## Servizi aggiuntivi

- Aggiornamento normativo, procedurale e didattico
- Campagna di comunicazione sul territorio “Ti Voglio Bene!”
- Attività di comunicazione sul progetto e sulla sicurezza stradale
- Sistema integrato di videosorveglianza delle piazzole di sosta
- Sistema integrato di controllo del traffico
- Censimento e restituzione di precisione della infrastruttura stradale (ponti, gallerie, sottopassi, ecc.)
- Rilievo della segnaletica stradale, orizzontale e verticale
- Censimento degli impianti e delle insegne pubblicitarie, dei passi carrai e delle occupazioni di suolo pubblico
- Servizio di monitoraggio dei risultati operativi



# L'innovazione tecnologica: Campus digitale

Campus digitale è la costruzione di una **rete digitale metropolitana** attraverso la **interconnessione di tutti gli istituti scolastici secondari di secondo grado e delle P.A.** (Comuni, prefettura, istituti ospedalieri, aziende pubbliche, ecc...) del territorio metropolitano.

## ALCUNI DATI:

- 3.700km di fibra ottica posati dal 2006

### Scuole

- **110 le scuole già connesse**
- a giugno 2020 raggiungimento del 100% di copertura

### Comuni

- **70% i Comuni** che hanno già aderito all'Accordo, di questi il 49% è già connesso (47 su 95)



# Tralicci 5G: un'antenna per anticipare il futuro

OBIETTIVO: diffondere servizi wireless in modalità 5G, al fine di predisporre il territorio metropolitano alla diffusione del 5G e offrire servizi sempre più veloci, efficaci e innovativi.

30

tralicci su 46 già  
posizionati

1

torre faro su 26  
realizzata con nido  
cicogna

€ 3.087.000

in 9 anni per le casse  
di Città metropolitana

## Alcuni esempi pratici di applicazioni del 5 G

- utilizzo di sensori IoT per l'analisi delle infrastrutture (segnalazione pericoli, anomalie, ecc...)
- auto connesse a guida assistita
- rendere le imprese del territorio metropolitano più competitive (potranno offrire 1 gigabit al secondo simultaneamente a molti lavoratori con gli uffici posti sullo stesso piano)
- telecontrollo del territorio senza tempi di latenza delle immagini
- scuole con lavagne digitali con massima connettività
- supporto alla ricerca medica per elaborare moli di dati ingenti in un tempo minore

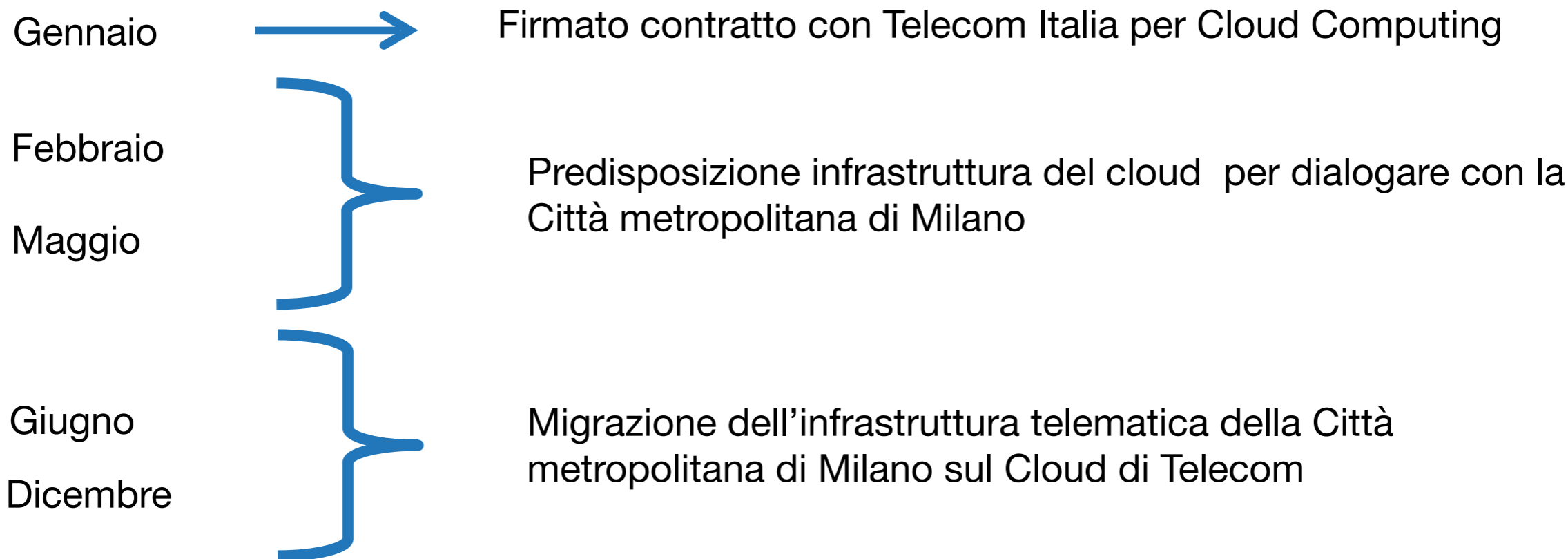




# La migrazione dei data center in cloud

Per raggiungere gli obiettivi fissati dall'AGID all'interno del Piano Triennale per l'Informatica della PA 2019-2021 è stata realizzata la migrazione dei data center dell'Ente in ambiente cloud.

Di seguito l'iter del percorso seguito:



## RISULTATI:

**60 server migrati sul cloud**

tra questi vi sono i servizi web, la nuova intranet, i file server, il protocollo



## Prossimi passi

- migrazione della **posta elettronica** (attivata nella settimana dell'8 gennaio 2020)
- migrazione in cloud della procedura della **contabilità**

## Cosa non si può migrare?

**10 server** per motivi di incompatibilità, sistemi operativi obsoleti, applicazioni che necessitano di aggiornamenti

## Vantaggi

- **risparmi:**
  - non si hanno costi di refresh tecnologico per l'aggiornamento di storage e server
  - recupero degli spazi
  - diminuzione dei consumi elettrici
  - diminuzione delle spese di mantenimento dell'infrastruttura fisica
  - si potrà rispondere alle esigenze dell'utenza (interna, esterna) con personale interno
  - evitati i costi legati all'adeguamento degli impianti antincendio, alla sicurezza fisica e al presidio
- **innalzamento degli standard di sicurezza telematica**



# La formazione

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



L'Area Infrastrutture ha proseguito il lavoro di rinforzo delle competenze sia del personale interno sia rivolto verso l'esterno all'interno del programma +COMMUNITY. Sono stati realizzati:

### **Seminari ed eventi +COMMUNITY**

- 8 seminari per 570 partecipanti, sui seguenti temi:
  - ◉ Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
  - ◉ Digital storytelling
  - ◉ Povertà energetica
  - ◉ Edilizia scolastica Building Information Modeling (BIM)
  - ◉ Barriere permanenti e sicurezza stradale
  - ◉ Prevenzione incendi
  - ◉ Innovazione nelle scuole

### **Percorsi formativi del progetto Metropoli strategiche**

- 4 percorsi formativi per 216 partecipazioni dell'Area Infrastrutture, sulle seguenti tematiche:
  - ◉ Gestione delle conferenze di servizio
  - ◉ Pratica collaborativa
  - ◉ Gestione dei conflitti
  - ◉ Comunicazione



**7 percorsi formativi specifici per l'Area Infrastrutture** (388 partecipazioni dell'Area Infrastrutture) su seguenti temi:

- flusso firme e protocollo
- Open CMS per la gestione del sito web
- QGIS per realizzazione e utilizzo di cartografia digitale
- Geoserver e Mapstore – consultazione e utilizzo della rete stradale digitale della CMM
- Building Information Modeling
- Vision PBM – applicativo per le Opere Pubbliche
- Corso di comunicazione e informazione sulla diffusione di sostanze nei contesti scolastici per la Polizia metropolitana

**I dipendenti dell'Area Infrastrutture hanno partecipato a 37 percorsi formativi trasversali a tutte le aree della Città metropolitana** (399 partecipazioni dell'Area Infrastrutture)

**L'Area ha organizzato anche della formazione specifica per l'esterno:** è stato realizzato un corso sull'applicativo per le candidature di operatori economici per incarichi attinenti all'ingegneria e architettura (75 partecipanti presso l'Ordine degli Ingegneri e degli Architetti)



# ACQUABELLA

la valorizzazione dell'archivio  
storico del brefotrofio

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



La Città metropolitana di Milano ha dato l'avvio a gennaio 2019 alla valorizzazione dell'archivio storico degli istituti provinciali di assistenza all'infanzia. Un complesso di straordinario valore sia per la quantità, sia per l'antichità del materiale.

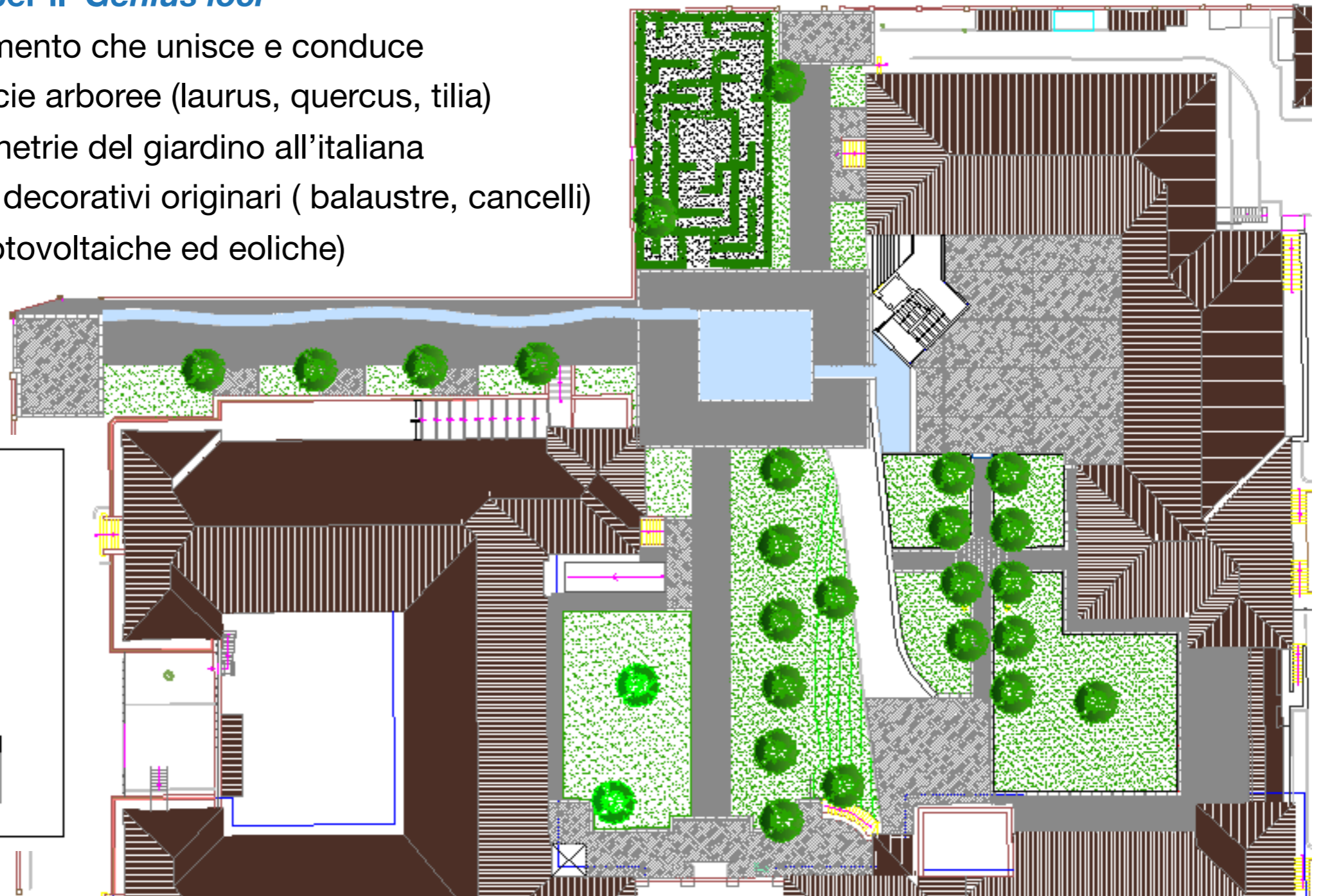
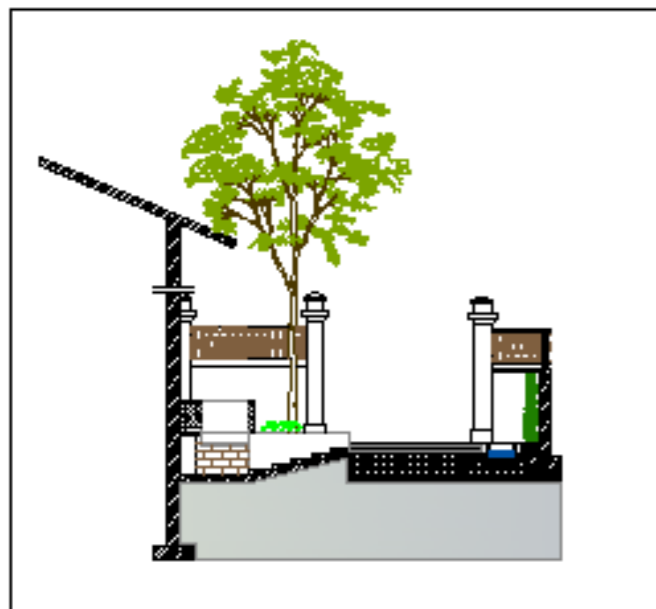
L'obiettivo del progetto è di realizzare **un luogo della memoria e della ricerca delle proprie radici valorizzando il patrimonio storico dell'Ente** ristrutturando un'ala dell'ex brefotrofo in cui conservare l'archivio e aprire una parte espositiva destinata a tutta la popolazione.



# Dallo studio di fattibilità al progetto definitivo

## Ricerca e rispetto per il *Genius loci*

- L'acqua come elemento che unisce e conduce
- Mantenimento specie arboree (laurus, quercus, tilia)
- Rispetto delle geometrie del giardino all'italiana
- Recupero elementi decorativi originari (balaustre, cancelli)
- Stazioni ludiche (fotovoltaiche ed eoliche)







## Valenza simbolica del complesso

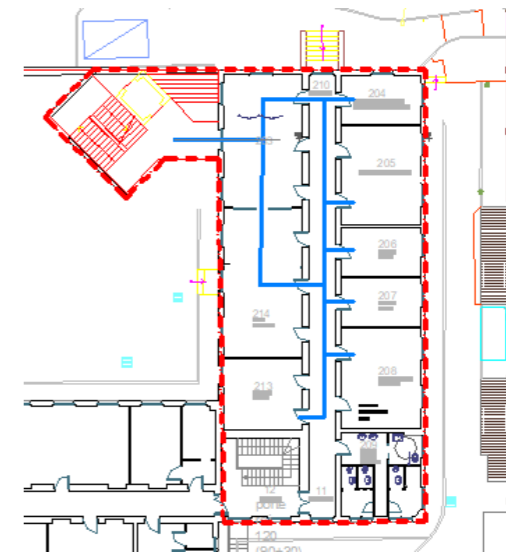
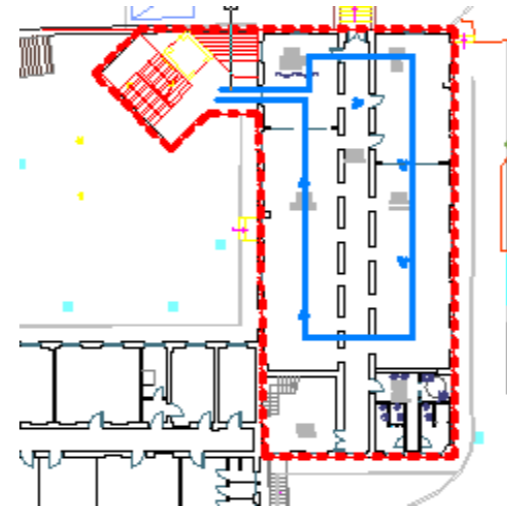
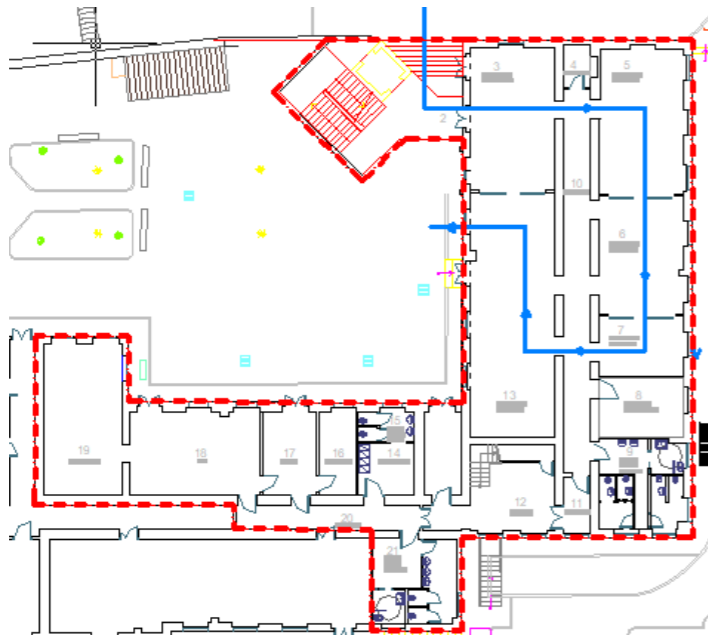
- Attenzione al linguaggio originario del complesso del brefotrofito nella scelta delle geometrie e dei materiali (laterizio faccia a vista).
- Il nuovo manufatto non rinuncia al linguaggio dell'architettura contemporanea attraverso la purezza dei piani volumetrici e l'uso del vetro.



# Gli spazi

## Luogo d'identità di Milano

- Uno spazio a disposizione della città con ambienti flessibili e modulari, da utilizzare per eventi, attività culturali e didattiche.



### Museo

Piano rialzato: Biglietteria Guardaroba Bookshop - Area Audio Video - Esposizione permanente

### Spazio

Piano seminterrato: Esposizione Permanente e Adattabile - Magazzino - Caffetteria e Bar

### Studio

Piano primo : Salette Studio - Archivio fotografico - Lab. di restauro - Area didattica - Deposito a CCC

### Spazio eventi

Piano sottotetto: Sale Multifunzionali

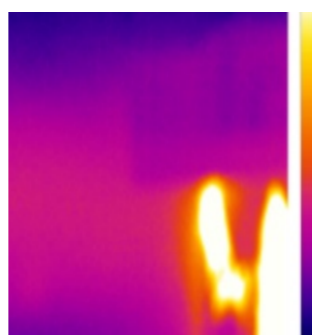


## Obiettivo: EDIFICIO NZEB (Nearly Zero Energy Building)

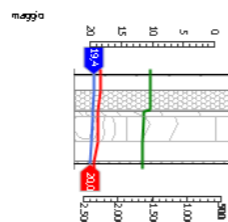
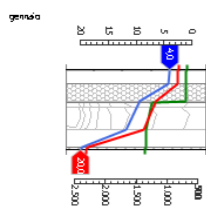
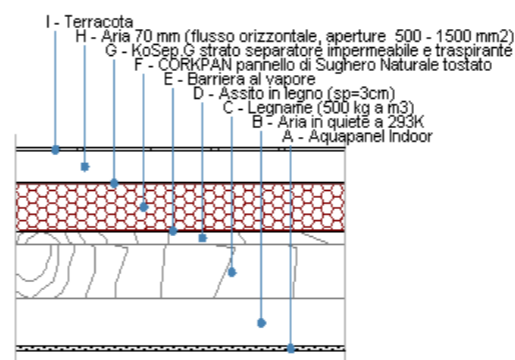
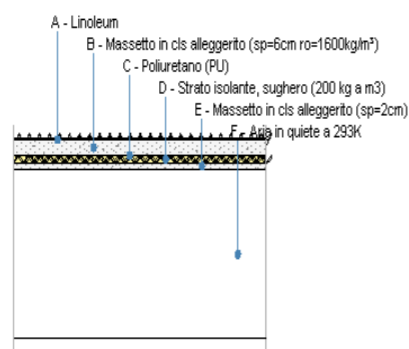
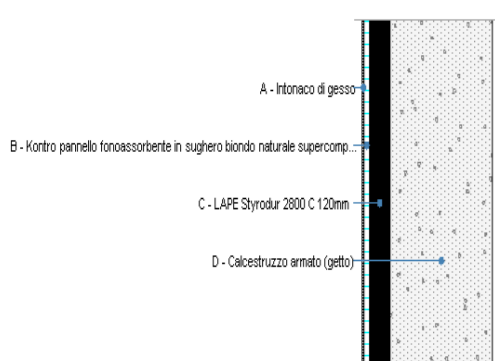
Edificio caratterizzato da prestazioni energetiche, grazie a caratteristiche costruttive, tipologiche ed impiantistiche finalizzate al risparmio energetico e alla riduzione di emissione di CO<sub>2</sub>.

## Il progetto

### Le termografie



## Il progetto energetico



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

### DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: Parete EST cls 60

Note:

Tipologia:	<u>Parete</u>	Disposizione:	<u>Verticale</u>
Verso:	<u>Esterno</u>	Spessore:	<u>760,0 mm</u>
Trasmittanza U:	0,230 W/(m <sup>2</sup> K)	Resistenza R:	4,341 (m <sup>2</sup> K)/W
Massa superf.:	1,450 Kg/m <sup>2</sup>	Colore:	Medio
Area:	- m <sup>2</sup>		

### STRATIGRAFIA

Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m <sup>2</sup> K)/W]	Densità ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ <sub>a</sub> [-]	Fattore μ <sub>u</sub> [-]
Adduttanza interna (flusso orizzontale)							
A	Intonaco di gesso	10,0	0,570	0,018	1,300	1,00	10,0
B	Kontra pannello fonoassorbente in sughero biondo naturale supercompresso	30,0	0,044	0,682	210	2,10	18,2
C	LAPE Styrodur 2800,C 120mm	120,0	0,038	3,158	30	1,45	80,0
D	Calcestruzzo armato (getto)	600,0	1,910	0,314	2,400	1,00	0,0
Adduttanza esterna (flusso orizzontale)							
TOTALE			760,0	4,341			

Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m<sup>2</sup>K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m<sup>2</sup>K)/W

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m<sup>2</sup>K)

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m<sup>2</sup>K)/W

### VERIFICA DI TRASMITTANZA

Verifica di trasmittanza (non considerando l'influenza di eventuali ponti termici non corretti):

Comune:	<u>MILANO</u>	Zona climatica:	<u>E</u>
Trasmittanza della struttura U:	0,230 W/(m <sup>2</sup> K)	Trasmittanza limite U <sub>lim</sub> :	0,260 W/(m <sup>2</sup> K)

Riferimento normativo: Limiti relativi alla Regione Lombardia DDUO 2456 del 2017

ESITO VERIFICA DI TRASMITTANZA: OK

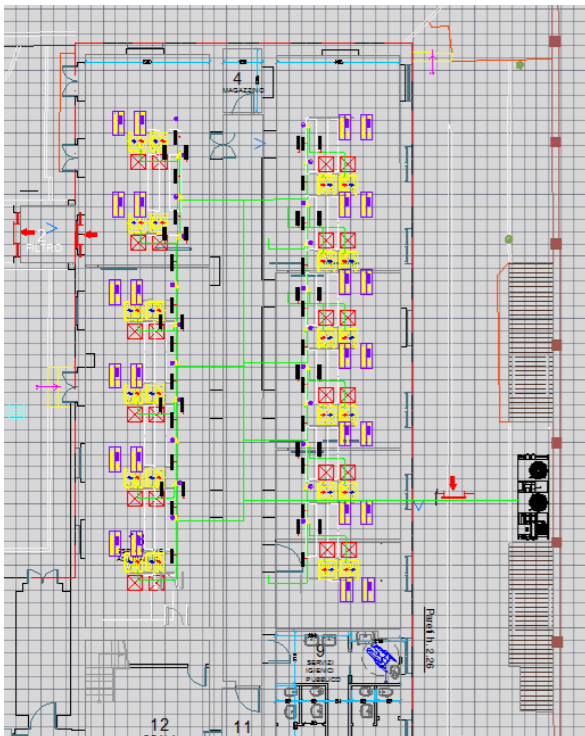


## Il progetto strutturale



Recupero della struttura in legno e riqualificazione con inserimento di rinforzi.

## Il progetto impiantistico



Le tegole fotovoltaiche



Il velux solare





# I prossimi passi

- Inserimento nel **Piano Annuale delle Opere**
- Presentazione della **pratica edilizia in Comune** e richiesta **parere in Soprintendenza**
- **Definizione completa del progetto** da porre a base di gara ( Appalto Integrato)
- Verifica e **validazione**
- Preparazione dei **documenti per la gara con approccio “ Legal Bim” e “ Pratica collaborativa”**
- **Formazione del Gruppo di lavoro con software Revit** per progettazione/ direzione lavori



# Le nuove divise dell'Ente

Area  
Infrastrutture



Città  
metropolitana  
di Milano



# La nuove divise dell'Ente

Con la realizzazione delle nuove divise dell'Ente si intende accompagnare – anche con elementi di tipo simbolico – il percorso di affiliazione e appartenenza all'ente che ha vissuto molti cambiamenti dalla trasformazione da Provincia a Città metropolitana: ritrovare lo spirito di corpo e l'orgoglio del lavoro di pubblico servizio è un buon modo per rinforzare la reputation di tutto l'Ente.

**Concorso di idee “CMM: Cosa Mi Metto?”** per l'ideazione delle nuove divise del personale ausiliare

Hanno partecipato 8 istituti professionali per produzioni tessili e sartoriali:

- 11 aprile 2019: si è riunita la **giuria tecnica** per la valutazione dei **bozzetti**
- 7 e 8 maggio: gli elaborati sono stati esposti nel cortile d'onore di Palazzo Isimbardi. **I dipendenti sono stati chiamati a votare** il loro preferito. Hanno partecipato alla votazione 176 dipendenti.
- 9 maggio: si è svolta la **premiazione** del concorso in Sala Consiglio. All'interno di questo evento il Cavalier Boselli, Presidente onorario della Camera Nazionale della Moda Italiana, ha tenuto una **Lectio magistralis** e si è svolta una **sfilata di moda di abiti sartoriali orientali** messa a disposizione dall'Istituto Italo Cinese.





## Ha vinto l'Istituto Montale di Cinisello Balsamo



con la seguente motivazione  
“Per l’eleganza, la linearità e la coerenza con l’immagine dell’ente. Per la validità della proposta dei bozzetti presentati sia per la divisa femminile che maschile e per le due stagioni. Il tutto con una proposta stilistica creativa e innovativa.”

