

## M5C2 – Investimento 2.2 – PIANI INTEGRATI

### Città Metropolitana Di Milano

#### TITOLO PIANO INTEGRATO

*Città metropolitana Spugna*

#### INDICATORI

#### Area di intervento in metri quadri:

Per ciascun Comune si riporta il totale delle aree rigenerate

Comune	Numero di interventi	Aree rigenerate (m2)
ARLUNO	1	2620
ASSAGO	6	17904
BARANZATE	2	9682
BOLLATE	4	24301
BRESSO	2	3427
BUSCATE	4	20082
CANEGRATE	2	13878
CESANO BOSCONI	2	13644
CESATE	1	3545
CINISELLO BALSAMO	1	10376
COLOGNO MONZESE	7	52702
CORMANO	2	13878
CORNAREDO	1	5426
CORSICO	1	7866
GARBAGNATE MILANESE	3	30757
LEGNANO	6	42804
MARCALLO CON CASONE	1	7278
MELEGNANO	1	3892
OPERA	6	29839
PADERNO DUGNANO	1	25332
PIEVE EMANUELE	3	14393
RHO	11	63183
ROSATE	3	7637
SAN GIORGIO SU LEGNANO	3	9738
SAN GIULIANO MILANESE	3	19106
SAN VITTORE OLONA	1	1315
SEDRIANO	1	12718
SEGRATE	1	12036
SESTO SAN GIOVANNI	6	29447
SOLARO	1	10034
TREZZANO SUL NAVIGLIO	2	7395
TURBIGO	1	3012
<b>Totale complessivo</b>	<b>90</b>	<b>529.248</b>

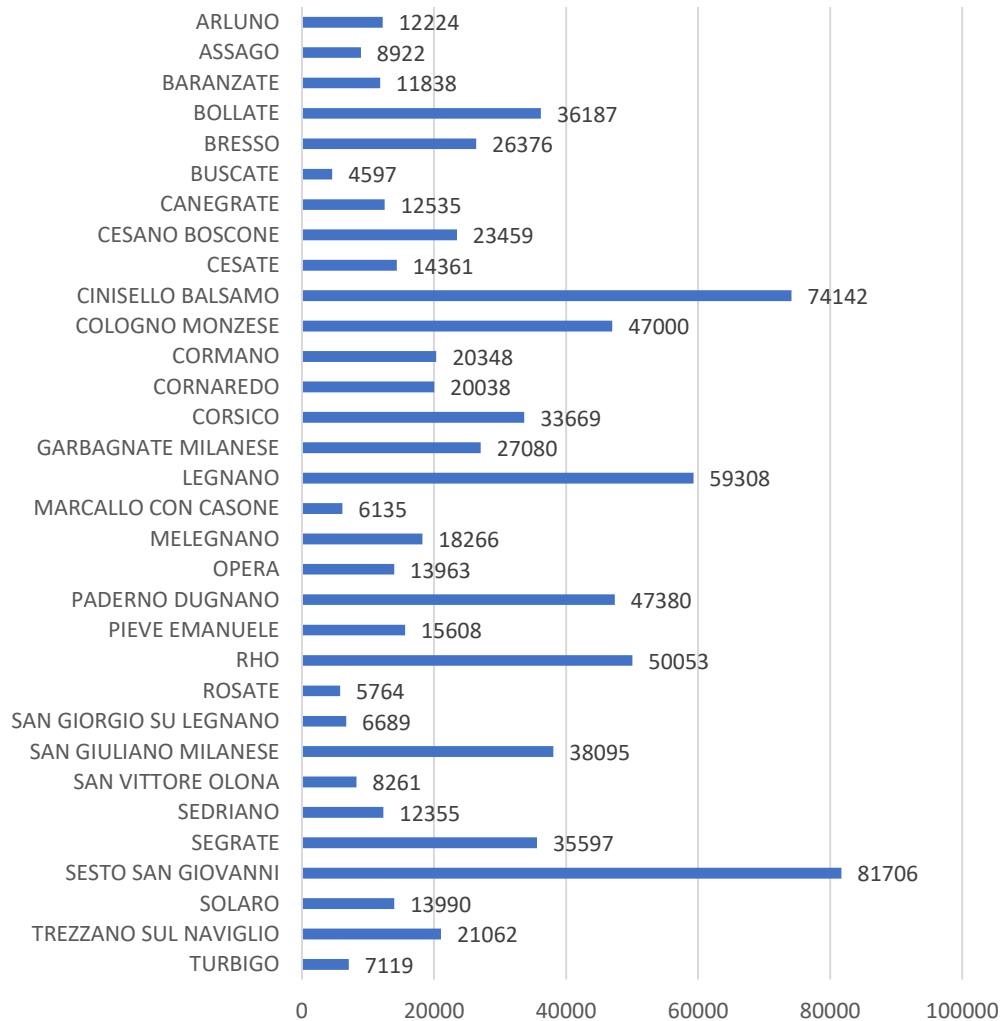
**Numero di abitanti nell'area di intervento:**

La popolazione interessata dai progetti realizzati è stata stimata utilizzando il censimento comunale della popolazione residente al 1 gennaio 2019. Le opere realizzate oltre ad avere un effetto locale sulle aree di intervento forniscono benefici su tutto il sistema idrico a scala comunale, la quasi totalità delle opere è infatti prevista e richiesta dai "documenti semplificati del rischio idraulico comunale"

Comune	Popolazione residente (al 1 gennaio 2019)
ARLUNO	12224
ASSAGO	8922
BARANZATE	11838
BOLLATE	36187
BRESSO	26376
BUSCATE	4597
CANEGRATE	12535
CESANO BOSCONI	23459
CESATE	14361
CINISELLO BALSAMO	74142
COLOGNO MONZESE	47000
CORMANO	20348
CORNAREDO	20038
CORSICO	33669
GARBAGNATE MILANESE	27080
LEGNANO	59308
MARCALLO CON CASONE	6135
MELEGNANO	18266
OPERA	13963
PADERNO DUGNANO	47380
PIEVE EMANUELE	15608
RHO	50053
ROSATE	5764
SAN GIORGIO SU LEGNANO	6689
SAN GIULIANO MILANESE	38095
SAN VITTORE OLONA	8261
SEDRIANO	12355
SEGRATE	35597
SESTO SAN GIOVANNI	81706
SOLARO	13990
TREZZANO SUL NAVIGLIO	21062
TURBIGO	7119
<b>Totale complessivo</b>	<b>814.127</b>



## Popolazione residente nei comuni interessati al 1 gennaio 2019



***Risparmio dei consumi energetici (MWh/anno):*** (Indicare il valore di base prima dell'intervento ed il valore successivo al medesimo intervento)

Per il calcolo del risparmio energetico si è proceduto come segue:

1. gruppo CAP ha fornito per ciascuna area i consumi stimati relativi al trattamento di 1 metro cubo di acqua
2. uno studio di Fondazione Osservatorio Meteorologico Duomo ha fornito il valore di mm di pioggia caduti annualmente su un metro quadrato di territorio. Tale studio è basato sulle osservazioni di

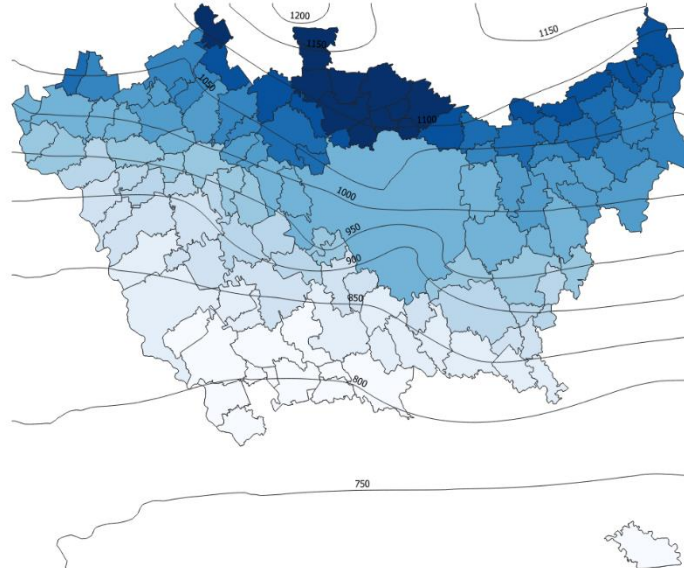


Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

pioggia degli ultimi 8 anni (2012-2020) rilevate dalle circa 40 stazioni meteorologiche distribuite sul territorio metropolitana mediati e interpolati con metodologia Kriging



3. moltiplicando il valore di pioggia cumulato annuo per metro quadrato per l'estensione dell'area di intervento sono state ricavati i metri cubi di acque di pioggia che insistono sull'area di intervento in un anno e dunque il consumo energetico per il trattamento di tale quantità
4. considerando invece la sola area drenata si ottengono i metri cubi che si prevede di escludere dal trattamento e di conseguenza il risparmio energetico annuo previsto

i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella sottostante:

Comune	Consumi (kWh) pre-intervento	Consumi (kWh) post-intervento	Consumi (kWh) risparmiati
ARLUNO	584,057	133,674	450,383
ASSAGO	6199,799	1513,714	4686,085
BARANZATE	3070,983	1331,441	1739,542
BOLLATE	7813,687	1528,26	6285,427
BRESSO	1434,4	493,914	940,486
BUSCATE	4606,936	2768,953	1837,983
CANEGRATE	5162,003	1837,521	3324,482
CESANO BOSCONI	5385,525	2324,985	3060,54
CESATE	1181,133	717,962	463,171
CINISELLO BALSAMO	4449,678	3629,339	820,339
COLOGNO MONZESE	20578,277	10982,17	9596,107
CORMANO	5892,506	4006,433	1886,073
CORNAREDO	2681,807	765,458	1916,349
CORSICO	3058,487	1444,082	1614,405
GARBAGNATE MILANESE	9959,04	4385,502	5573,538

LEGNANO	16163,149	5280,82	10882,329
MARCALLO CON CASONE	1505,853	820,822	685,031
MELEGNANO	1074,49	283,35	791,14
OPERA	12974,605	4602,173	8372,432
PADERNO DUGNANO	10976,354	4286,738	6689,616
PIEVE EMANUELE	6078,239	1663,912	4414,327
RHO	19376,707	6972,289	12404,418
ROSATE	4263,598	1649,454	2614,144
SAN GIORGIO SU LEGNANO	3619,397	1194,58	2424,817
SAN GIULIANO MILANESE	7539,514	2171,97	5367,544
SAN VITTORE OLONA	496,636	133,268	363,368
SEDRIANO	2768,094	1325,451	1442,643
SEGRATE	4402,994	0	4402,994
SESTO SAN GIOVANNI	19394,979	5390,18	14004,799
SOLARO	4370,693	0	4370,693
TREZZANO SUL NAVIGLIO	807,773	30,899	776,874
TURBIGO	1572,9	0	1572,9
<b>Totale complessivo</b>	<b>199.444,3</b>	<b>73.669,3</b>	<b>125.774,9</b>

## SINTESI PIANO INTEGRATO

Il progetto Città Metropolitana Spugna, che si pone l'obiettivo una **riqualificazione ecosistemica del territorio attraverso la permeabilizzazione del suolo e la gestione delle acque meteoriche**. Ciò tramite una serie di interventi Nature Based, ovvero basati su principi naturali, che consentano una nuova gestione delle acque meteoriche e una funzionalizzazione di nuovi spazi di verde urbano.

Le città spugna, infatti, è un tipo particolare di pianificazione urbanistica, che sceglie soluzioni basate sulla natura come strumento più efficace per a ridurre le inondazioni, conservare l'acqua per i periodi di siccità e ridurre l'inquinamento idrico. L'obiettivo è assorbire e immagazzinare localmente l'acqua piovana localmente invece di incanalarla e drenarla in fognatura.

Questa operazione comporta un vantaggio ecofunzionale di riconversione del territorio senso climatico, ambientale e idraulico oltre che sociale, naturalistico e economico.

La strategia di pianificazione territoriale Città Metropolitana Spugna ha origine da un percorso che risale al 2016 in cui CMM ha iniziato a portare avanti un primo progetto europeo sulle soluzioni basate sulla natura. Da quel momento si sono succeduti circa 7 progetti finanziati afferente i temi del cambiamento climatico, delle Nature Based Solutions e del drenaggio urbano sostenibile.

La Città metropolitana Spugna è quindi di definita connotazione locale (local based) per tutti i Comuni di CMM, questo grazie alle competenze ed alle informazioni maturate con i lavori che l'Area Ambiente e Tutela del territorio negli anni ha portato avanti con numerosi progetti europei e non.





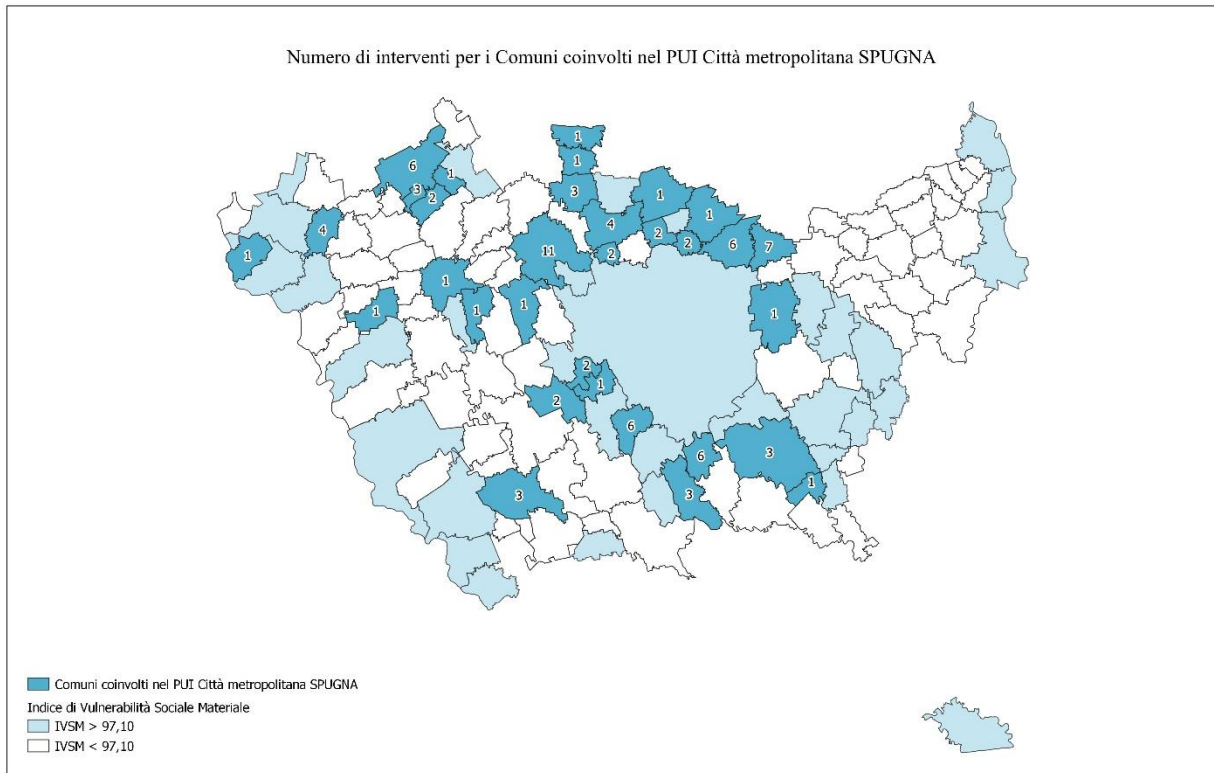
Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

L'occasione dell'utilizzo dei fondi Piani Integrati – art.21 DL 152/2021 e sua conversione in legge, è un primo lotto di realizzazione di tale strategia che localmente andrà a realizzarsi in tutti i Comuni della Città Metropolitana.

Sono stati quindi selezionati quei Comuni con un indice IVSM al di sopra della mediana, che avessero la necessità di una rigenerazione profonda multiobiettivo degli spazi pubblici. Sono stati quindi selezionati 90 interventi in 32 Comuni.



Gli interventi saranno molto diffusi sul territorio, capillari, in quanto l'impatto locale e microlocale è molto rilevante, mentre l'impatto territoriale è determinato dalla presenza il più possibile numerosa e diffusa sul territorio.

Gli interventi vanno dalla riqualificazione di piazze con l'aumento di dotazione di verde e di superfici drenanti, alla creazione di spazi verdi nei parcheggi, alla depavimentazione di aree per la realizzazione di strutture verdi fruibili ed ecoefficienti.

IL Piano Urbano Integrato Città Metropolitana Spugna non è solo un valore per gli interventi della Pubblica Amministrazione, ma è, può e deve essere condivisa con tutta la struttura sociale metropolitana e da essa adottata in quanto di vantaggio economico, sociale ed ecosistemico per tutti.

Con la definizione del Piano Urbano Integrato Città metropolitana Spugna per la prima volta Città Metropolitana mette a sistema tutti gli strumenti a sua disposizione con il prioritario obiettivo di diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali e socio-economici e di rafforzare, soprattutto per i territori caratterizzati da elevati livelli di impermeabilizzazione e alta densità urbanistica, la capacità di resilienza del territorio di fronte agli inevitabili impatti del clima che cambia anche favorendo la cooperazione tra soggetti pubblici, privati e cittadini nel perseguire azioni concrete.

### **CUP, IMPORTO, SOGGETTO ATTUATORE**

Città Metropolitana di Milano sarà l'unico soggetto Attuatore dei seguenti CUP





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

CUP	Descrizione Intervento	TARGET		Importo
		mq rigenerati	TEP risparmiati	
I18E22000020 001	SPUGNA - MARCALLO CON CASONE - Alleggerimento Via Manzoni	7278,3	0,06	527.762,01 €
I18E22000030 001	SPUGNA - ROSATE - Alleggerimento via Don G. Colombo	1236,0	0,04	251.178,43 €
I18E22000040 001	SPUGNA - ROSATE - Alleggerimento via De Gasperi/Verga	3877,2	0,07	422.046,55 €
I18E22000050 001	SPUGNA - ROSATE - Alleggerimento via Duse	2523,8	0,05	300.009,87 €
I28E22000010 001	SPUGNA - BOLLATE - Disconnessione via Dante strada di accesso al centro sportivo	7867,1	0,20	509.599,06 €
I28E22000020 001	SPUGNA - BOLLATE - Disconnessione via Giandomenico Romagnosi	1702,7	0,03	127.649,22 €
I28E22000030 001	SPUGNA - BOLLATE - Disconnessione piazza della Resistenza	7418,2	0,15	483.190,81 €
I28E22000040 001	SPUGNA - BOLLATE - Disconnessione via Caduti Bollatesi	7313,0	0,15	457.346,43 €
I28E22000050 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Disconnessione Via Cesare Battisti Cologno Monzese	2537,5	0,06	316.520,20 €
I28E22000060 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Riqualficazione Via Luigi Galvani Cologno Monzese	22805,1	0,28	1.208.418,65 €
I28E22000070 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Disconnessione di Via Santa Maria	7829,1	0,20	971.776,69 €
I28E22000080 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Alleggerimento Parcheggio via Volta	4040,4	0,05	358.861,87 €
I28E22000090 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Alleggerimento Parcheggio via Visconti	3511,2	0,02	335.075,48 €
I28E22000100 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Alleggerimento Parcheggio via Toti	6498,4	0,06	366.338,52 €
I28E22000110 001	SPUGNA - COLOGNO MONZESE - Disconnessione di Parcheggio centrale Cologno Monzese	5480,0	0,17	1.102.997,95 €
I38E22000020 001	SPUGNA - ARLUNO - Alleggerimento piazza De Gasperi	2619,5	0,04	525.389,65 €
I38E22000030 001	SPUGNA - CANEGRATE - Disconnessione Via 24 Maggio	10499,5	0,17	323.068,96 €
I38E22000040 001	SPUGNA - CANEGRATE - Disconnessione Via Bormio	3378,7	0,12	602.409,25 €
I38E22000050 001	SPUGNA - LEGNANO - Disconnessione Piazza Trento Trieste	6205,6	0,08	515.288,25 €
I38E22000060 001	SPUGNA - LEGNANO - Disconnessione Via Girardelli	17810,7	0,41	721.715,53 €
I38E22000070 001	SPUGNA - LEGNANO - Disconnessione via Matteotti	2306,7	0,07	136.120,12 €
I38E22000080 001	SPUGNA - LEGNANO - Disconnessione Via Rossini	5419,7	0,16	572.875,32 €
I38E22000090 001	SPUGNA - LEGNANO - Disconnessione Corso Magenta	4646,1	0,09	342.392,71 €



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

I38E2200010001	SPUGNA - LEGNANO - Disconnessione Via Podgora	6415,0	0,12	302.863,86 €
I38E2200011001	SPUGNA - TURBIGO - Riqualificazione PIAZZA DEGLI ARTIGIANI	3012,4	0,23	1.566.089,15 €
I48E2200002001	SPUGNA - ASSAGO - Disconnessione Via Matteotti - Parcheggio tra civico 14 e 16	1614,6	0,04	107.267,80 €
I48E2200003001	SPUGNA - ASSAGO - Disconnessione Via Matteotti - fronte civico 18	3026,1	0,07	196.347,75 €
I48E2200004001	SPUGNA - ASSAGO - Disconnessione Via Matteotti tratto tra il civico 16 e 18	1888,9	0,04	87.699,53 €
I48E2200005001	SPUGNA - ASSAGO - Alleggerimento Via 1° Maggio	977,4	0,02	109.230,58 €
I48E2200006001	SPUGNA - ASSAGO - Disconnessione Via Roma - in prossimità del cimitero	3990,4	0,12	331.140,97 €
I48E2200007001	SPUGNA - ASSAGO - Disconnessione via Togliatti	6407,1	0,11	444.618,82 €
I48E2200008001	SPUGNA - BUSCATE - Disconnessione VIA EDISON	2710,6	0,03	174.536,29 €
I48E2200009001	SPUGNA - BUSCATE - Disconnessione VIA DELL'INDUSTRIA	6568,1	0,05	338.758,31 €
I48E2200010001	SPUGNA - BUSCATE - Disconnessione VIA PRIMO MAGGIO - VIA SAN PIETRO	5678,8	0,02	211.729,24 €
I48E2200011001	SPUGNA - BUSCATE - Disconnessione PIAZZA UNITA' D'ITALIA (piazza del mercato)	5124,8	0,06	356.538,90 €
I48E2200012001	SPUGNA - CESANO BOSCONO - Disconnessione Incrocio Via Roma-Via Dante-Via Liberta'; Parcheggio Parco Borsellino	5227,2	0,07	369.540,31 €
I48E2200013001	SPUGNA - CESANO BOSCONO - Disconnessione Via delle Acacie	8417,3	0,20	687.722,38 €
I48E2200014001	SPUGNA - PIEVE EMANUELE - Disconnessione Piazza Allende	4579,9	0,14	388.336,87 €
I48E2200015001	SPUGNA - PIEVE EMANUELE - Disconnessione via dei Pini (fronte scuola)	3390,8	0,09	227.630,52 €
I48E2200016002	SPUGNA - PIEVE EMANUELE - Disconnessione VIA DEI PINI- VIA DEI GELSI	6422,4	0,15	559.618,79 €
I48E2200017001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA ALDO MORO	1978,2	0,03	225.081,95 €
I48E2200018001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA LABRIOLA	2100,4	0,04	238.363,86 €
I48E2200020001	SPUGNA - SESTO SAN GIOVANNI - Disconnessione Via Casiraghi MonteGrappa	1209,5	0,03	101.926,21 €
I48E2200021001	SPUGNA - SESTO SAN GIOVANNI - Disconnessione via Carducci - Clerici (area interna al perimetro del parco regionale Parco Nord)	7547,7	0,23	466.502,37 €
I48E2200023001	SPUGNA - SESTO SAN GIOVANNI - Alleggerimento Via Padovani	768,5	0,03	125.218,57 €





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

I48E22000240 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VICOLO SECCHI	2399,7	0,05	326.349,39 €
I48E22000250 001	SPUGNA - SESTO SAN GIOVANNI - Disconnessione via Pasolini	9587,8	0,49	540.455,34 €
I48E22000270 001	SPUGNA - SESTO SAN GIOVANNI - alleggerimento Viale Matteotti	8164,4	0,30	527.912,87 €
I48E22000280 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA ZARA	6181,2	0,15	700.569,85 €
I48E22000290 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA REDIPUGLIA	9495,7	0,21	1.141.716,94 €
I48E22000300 001	SPUGNA - SESTO SAN GIOVANNI - Alleggerimento Parcheggio Granelli	2168,8	0,12	504.410,67 €
I48E22000310 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione CORSO EUROPA - SERRA - BERSAGLIO	14206,6	0,25	1.157.938,02 €
I48E22000320 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA CORNAGGIA	15187,4	0,11	810.857,87 €
I48E22000330 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA NENNI	1654,5	0,04	323.276,70 €
I48E22000340 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA CARDINAL FERRARI - CONCILIAZIONE	1484,7	0,03	282.844,01 €
I48E22000350 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA MOSCOVA	4696,6	0,09	350.649,71 €
I48E22000360 001	SPUGNA - RHO - Disconnessione VIA MONTENEVOSO	3797,9	0,07	399.470,98 €
I58E22000010 001	SPUGNA - CORSICO - Alleggerimento Viale della Liberazione- Via Matteotti	7866,0	0,14	962.735,17 €
I58E22000020 001	SPUGNA - SAN VITTORE OLONA - Alleggerimento via XXIV Maggio	1314,8	0,03	272.941,33 €
I68E22000010 001	SPUGNA - CESATE - Riqualficazione Piazza IV Novembre	3544,6	0,04	331.333,54 €
I68E22000020 001	SPUGNA - PADERNO DUGNANO - Alleggerimento Via Serra- Paderno Dugnano	25332,4	0,58	1.634.715,92 €
I68E22000030 001	SPUGNA - TREZZANO SUL NAVIGLIO - Alleggerimento via Prati	611,9	0,01	244.865,62 €
I68E22000040 001	SPUGNA - TREZZANO SUL NAVIGLIO - Disconnessione Via Concordia - Via Gioia	6783,0	0,06	911.919,01 €
I78E22000020 001	SPUGNA - BRESCO - Disconnessione Via del Molino	2242,8	0,04	112.856,18 €
I78E22000030 001	SPUGNA - BRESCO - Alleggerimento Via Archimede	1184,2	0,04	269.437,91 €
I78E22000040 001	SPUGNA - CINISELLO BALSAMO - Riqualficazione ad area multisport in Via Turolfo	10376,5	0,07	1.370.097,69 €
I78E22000050 001	SPUGNA - CORMANO - Alleggerimento via Brodolini - dei Bravi	4911,7	0,03	226.275,39 €
I78E22000060 001	SPUGNA - CORMANO - Alleggerimento via G. Brodolini	8966,1	0,13	1.187.433,15 €



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

I78E22000070 001	SPUGNA - MELEGNANO - Disconnessione di Piazza Francesco Bianchi	3892,5	0,07	443.850,14 €
I78E22000080 001	SPUGNA - SAN GIORGIO SU LEGNANO - Disconnessione Piazzale della Costituzione (area mercato di via Aldo Moro)	4004,2	0,10	789.716,27 €
I78E22000090 001	SPUGNA - SAN GIORGIO SU LEGNANO - Disconnessione via Campaccio	2806,1	0,06	449.683,12 €
I78E22000100 001	SPUGNA - SAN GIORGIO SU LEGNANO - Alleggerimento via Sturzo	2927,7	0,05	278.786,43 €
I88E22000020 001	SPUGNA - CORNAREDO - Riqualficazione piazza San Martino	5425,6	0,17	1.514.333,51 €
I88E22000030 001	SPUGNA - GARBAGNATE MILANESE - Disconnessione piazza Madre Teresa di Calcutta	7621,7	0,08	502.554,61 €
I88E22000040 001	SPUGNA - GARBAGNATE MILANESE - Disconnessione via dei Tigli-via per Cesate	5254,9	0,07	229.480,51 €
I88E22000050 001	SPUGNA - GARBAGNATE MILANESE - Disconnessione via Como-via Venezia	17880,3	0,33	1.122.624,62 €
I88E22000060 001	SPUGNA - OPERA - Alleggerimento via Gramsci, Sogliani, Falcone	1849,6	0,03	178.822,19 €
I88E22000070 001	SPUGNA - OPERA - Disconnessione via Staffora	11382,3	0,23	598.441,88 €
I88E22000080 001	SPUGNA - OPERA - Disconnessione via Borsellino	4982,0	0,09	356.551,94 €
I88E22000090 001	SPUGNA - OPERA - Alleggerimento via Bozzini	2872,0	0,13	497.006,22 €
I88E22000100 001	SPUGNA - OPERA - Alleggerimento via Emilia; via Lombardi	5414,6	0,14	777.580,82 €
I88E22000110 001	SPUGNA - OPERA - Alleggerimento via Di Vittorio	3338,6	0,10	745.295,80 €
I88E22000140 001	SPUGNA - SOLARO - Riqualficazione di Piazza Achille Grandi	10034,3	0,60	1.617.387,62 €
I88E22000150 001	SPUGNA - SAN GIULIANO MILANESE - Disconnessione via Gogol	6171,7	0,13	302.968,87 €
I88E22000160 001	SPUGNA - SAN GIULIANO MILANESE - Disconnessione via Montenero	7097,1	0,20	678.532,47 €
I88E22000170 001	SPUGNA - SAN GIULIANO MILANESE - Disconnessione via della repubblica	5837,2	0,13	440.675,86 €
I88E22000180 001	SPUGNA - SEDRIANO - Riqualficazione via Fagnani	12717,6	0,12	1.646.174,34 €
I98E22000000 001	SPUGNA - BARANZATE - Riqualficazione Via Conciliazione-Via Erba	4458,3	0,08	1.964.025,40 €
I98E22000010 001	SPUGNA - BARANZATE - Riqualficazione Via Rosmini (area ex Galvan)	5223,7	0,07	818.646,07 €
I98E22000030 001	SPUGNA - SEGRATE - Alleggerimento Via Mondadori - Via Buozzi	12035,9	0,50	555.053,15 €

Cofinanziamento con risorse proprie di Città metropolitana di Milano	0
Interventi dei privati	0
<b>Totale Piano Integrato</b>	<b>50.194.049,66 €</b>

## 1. CONTESTO TERRITORIALE

### 1.1. Area di intervento

Il quadro di riferimento di assetto e tutela del territorio metropolitano, restituisce un'immagine in cui sono riconoscibili grandi partizioni:

- il nucleo della città centrale, imperniato sul capoluogo e sulla prima corona;
- i grandi ambiti di preservazione dell'ambiente e dello spazio aperto già sottoposti a regimi di tutela: le "spalle" dei parchi fluviali di Ticino e Adda, l'esteso territorio agricolo del Parco Sud, i due principali "canali" longitudinali verdi della Brianza rappresentati dai Parchi delle Groane e del Lambro;
- le ali est e ovest della regione urbana, in cui sono ancora leggibili significative partizioni di spazio aperto ma dove, in assenza di specifiche tutele, è maggiore la pressione urbanizzativa;
- i poli urbani caratterizzati da un'elevata dotazione di servizi e da una buona accessibilità per la riorganizzazione di un sistema insediativo in cui ribaltare la tendenza alla dispersione verso una densificazione lungo assi di sviluppo efficienti e qualificati.

Una prima complessiva lettura dello stato di urbanizzazione del territorio metropolitano evidenzia che il 39 % del territorio provinciale è urbanizzato e che ben il 55% è interessato da parchi regionali o PLIS, con una contenuta quota di suolo libero residuale, in cui sono comprese le previsioni di espansione urbana.

L'articolazione del suolo libero nei diversi ambiti metropolitani e la sua composizione (aree agricole, parchi naturali, aree verdi attrezzate) si presentano tuttavia estremamente varie.

Il suolo artificializzato presenta differenze significative tra le aree del Parco Sud, 10-15%, e l'hinterland nord-milanese, con l'80%; a fronte, infatti, del settore settentrionale che presenta disponibilità di spazi molto inferiore alla media metropolitana.

Il territorio metropolitano è attraversato da importanti fiumi, i più importanti il Ticino e l'Adda che ne tracciano i confini rispettivamente ovest ed est, inoltre l'Olona, il Seveso, il Lambro, e da un fittissimo reticolo di corsi d'acqua superficiali, oltre che da un antichissimo sistema di canali. Tra questi il Naviglio Martesana e il Naviglio Grande svolgono un'importante funzione di irrigazione.

La vocazione agricola sviluppata fin dal passato dipende in gran parte da questa abbondanza di fonti di acqua e il suolo agricolo rappresenta, ancora, il principale elemento costitutivo del sistema degli spazi aperti della Città metropolitana di Milano.

#### **Aria, atmosfera e cambiamenti climatici**

Il territorio della Città Metropolitana di Milano presenta, in larga misura, situazioni di alta densità abitativa, elevata presenza di attività industriali e di traffico, che comportano concentrazioni elevate di PM10 e densità elevata di PM10, NOX e COV, soprattutto per il nucleo centrale e le principali direttrici verso nord. I comuni del Sud Milano presentano, invece, densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento, che determinano alta densità di emissione di NH3, sebbene siano comunque elevate anche le concentrazioni di PM10, con maggiore componente secondaria, e, in modo meno marcato, la densità di emissione di PM10 e NOX.

Il fenomeno dell'effetto serra (ed i conseguenti potenziali cambiamenti climatici) è legato all'emissione in atmosfera di un insieme di inquinanti gassosi, quali anidride carbonica, metano, protossido di azoto, monossido di carbonio e altri composti organici volatili non metanici. In Città metropolitana di Milano le



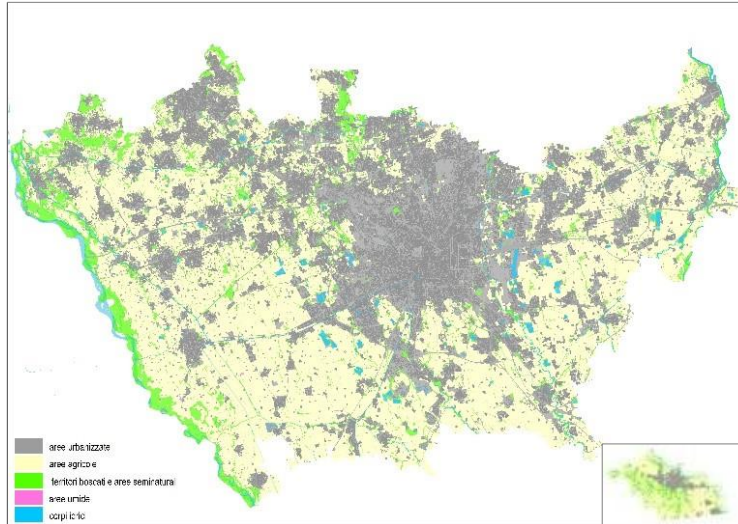
Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

emissioni dei gas serra sono un fattore di criticità piuttosto evidente, in particolare lungo le principali infrastrutture di mobilità veicolare.

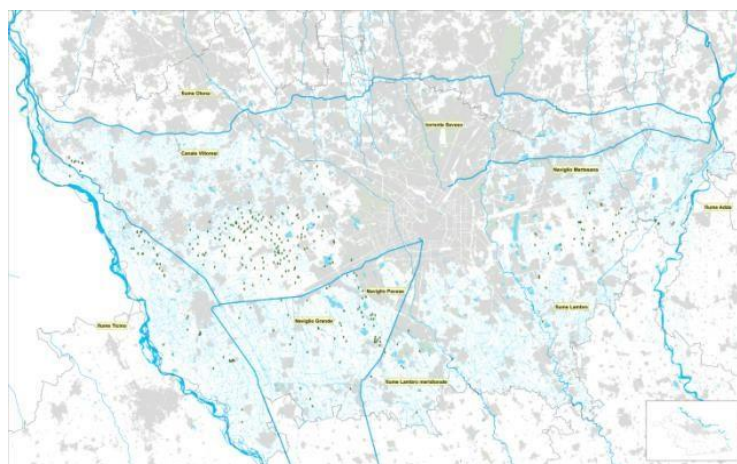
### Uso del suolo



La Città Metropolitana di Milano possiede un importante patrimonio di aree a destinazione agricola che interessano circa il 49% del territorio, per un totale di circa 77.600 ha.

Il paesaggio è caratterizzato da una bassa densità di boschi e di vegetazione naturale (pari a poco più del 8% del territorio), prevalentemente concentrati lungo i corsi d'acqua e le aree ricadenti lungo la valle del Ticino. Le aree umide e i corpi idrici risultano estremamente marginali. Tuttavia il 41% della superficie è urbanizzata e presenta ampie superfici impermeabilizzate tra cui è importante ricordare 1774 piazze con superficie totale di 315ha, 270.254 edifici corrispondenti ad una superficie di 12.668ha e 7.461 aree adibite a parcheggio equivalenti a 803ha.

### Il sistema delle acque



Il territorio della Città metropolitana di Milano è caratterizzato da un reticolo idrografico naturale molto ben sviluppato, entro il quale spiccano i principali corsi d'acqua Ticino, Olona, Seveso, Lambro e Adda, con andamento nord-sud. Essi attraversano paesaggi tra loro anche molto differenti, che, in gran parte, si stanno nel tempo sempre più antropizzando, con conseguenti perdita di naturalità delle aste fluviali, diminuzione delle potenzialità ecologiche delle fasce riparie (spesso rettificata e tombinate) e fenomeni di piena più frequenti (che comportano problemi di esondazioni con allagamento delle aree urbanizzate contermini). Le

connessioni trasversali sono garantite da una fitta rete di rogge e canali, in parte naturali ed in parte artificiali, che mettono tra loro in comunicazione i principali corsi d'acqua da ovest verso est. I corsi d'acqua minori sono concentrati nell'ambito collinare brianteo e nell'alta pianura asciutta occidentale. Il territorio della Città metropolitana di Milano è, infine, interessato da aree allagabili, poste nell'intorno delle principali aste fluviali, che presentano classi di pericolosità anche elevate e classi di rischio generalmente medio.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, i livelli freatici della prima falda si stanno progressivamente innalzando, in particolare in corrispondenza dell'area centrale del territorio metropolitano, determinando gravi disagi, per la sempre più frequente interferenza delle acque di falda con le strutture sotterranee soggette a periodici o costanti fenomeni di allagamento.

## Energia

Circa un terzo della domanda di energia in Città metropolitana di Milano è relativa al settore residenziale, seguito dai trasporti e dal terziario; il settore dell'industria ha una richiesta energetica inferiore, mentre l'agricoltura ha consumi decisamente molto bassi.

I combustibili fossili sono il vettore energetico più utilizzato (70%), seguito dall'energia elettrica (25%), mentre le fonti energetiche rinnovabili e il vettore calore risultano percentualmente ancora poco utilizzati.

### 1.2. Contesto di vulnerabilità

Grazie alla stretta collaborazione con Asvis – Alleanza Italiana per lo sviluppo sostenibile e il grande sforzo fatto, la Città metropolitana di Milano ha a disposizione la rappresentazione del territorio in chiave di sostenibilità. Questo lavoro, svolto nella cornice della costruzione dell'Agenda metropolitana urbana dello sviluppo sostenibile, ci fornisce un'immagine di un territorio complessivamente tra i meno vulnerabili d'Italia ma con ancora strada a vanti a sé per raggiungere i target fissati dall'Agenda ONU 2030 su goal che vanno a rappresentare il contesto sociale, quali: sconfiggere la povertà, Istruzione di qualità, parità di genere, lavoro dignitoso.

Qualche numero iniziale per fornire delle coordinate del territorio metropolitano di Milano. La Città metropolitana di Milano, con oltre 3 milioni di abitanti residenti in 133 comuni, di cui circa 1.330.000 nel solo comune capoluogo, è la seconda area metropolitana italiana. La densità abitativa su base metropolitana è pari a circa 2.053 abitanti per Km<sup>2</sup>. Il valore più basso si registra a Morimondo (43 a/km<sup>2</sup>) e nella maggior parte dei comuni del sud-ovest della Provincia, mentre i valori maggiori si rilevano nei Comuni del nucleo centrale attorno a Milano. Circa il 51% dei comuni di Città metropolitana ha un numero di residenti compreso tra i 5.000 e i 20.000; solo il 3% dei comuni supera i 50.000 abitanti.

L'analisi della struttura della popolazione per classi di età restituisce l'immagine di un territorio che tende a invecchiare: in Città metropolitana la quota di anziani (over 65 anni) è pari al 22,5% (con una netta prevalenza delle donne) e l'indice di vecchiaia (calcolato come il rapporto tra la popolazione > 65 anni e la popolazione 0-14 anni \* 100) è pari a 166,9 ad indicare la presenza di una quota inferiore di giovani (anno 2019).

Ora veniamo all'analisi dei dati specifici relativi alla vulnerabilità sociale.

Per quanto attiene agli indici di povertà si attesta una diminuzione pressoché nulla negli ultimi anni del numero di contribuenti con reddito inferiore ai 10000 euro annui con una percentuale al 2017 del 22.2% e un'inflexione di soli 0.4% dal 2014. Si immagina che in relazione all'emergenza pandemica la situazione sia ulteriormente peggiorata. Il Comune di Milano è la zona omogenea con l'incidenza più elevata. Inoltre, risulta cresciuto il numero di famiglie a bassa intensità lavorativa di ben quasi 3 punti percentuali, passando dal



14.9% nel 2014 al 17.3% nel 2015. In miglioramento invece la situazione di vulnerabilità economica della fascia di popolazione dei pensionati.

Altri elementi significativi giungono dall'analisi della percentuale di partecipazione alla scuola d'infanzia; infatti, la città metropolitana di Milano presenta una percentuale inferiore alla media nazionale, ma anche a quella regionale, attestandosi a poco più del 92%. La prospettiva di breve periodo, da quello che si può prevedere non sarà positiva ma destinata a peggiorare ulteriormente. La percentuale di popolazione invece con istruzione universitaria o altri titoli terziari posiziona Milano la migliore tra le città metropolitane del paese.

Per quanto attiene invece gli obiettivi inerenti alla parità di genere, la Città metropolitana di Milano si posiziona al primo posto tra le città metropolitane italiane per il rapporto di femminilizzazione del tasso di occupazione, ma invece cade al quarto posto sul rapporto di femminilizzazione della retribuzione media annua dei lavoratori dipendenti. Nel complesso i target dell'obiettivo 5, parità di genere, segnano un trend a breve e lungo termine positivo e con una crescita sostenuta, con eccezione della speranza di vita alla nascita, in vertiginosa caduta in tutta la nazione.

Si vogliono segnalare inoltre le difficoltà del territorio circa il mondo del lavoro, intenso come lavoro dignitoso. Per quanto il reddito pro-capite nella città metropolitana di Milano si attesti ai valori più alti tra le città metropolitane, quando si vanno a vedere i dati circa l'occupazione la situazione appare meno incoraggiante. I dati indicano un tasso di occupazione non destinato a crescere nel lungo periodo e un continuo incremento della quota di NEET, nell'area metropolitana di Milano così come nel resto del paese.

Sul tema delle disuguaglianze, in particolare quelle economiche, il dato più rilevante si riscontra nel divario nel reddito lordo delle imposte sul reddito. Nella Città metropolitana di Milano il divario si attestava al 2015 a 11.9, in leggera diminuzione rispetto all'anno precedente, ma superiore sia al dato regionale che a quello nazionale.

Infine, alcune riflessioni legate all'indice di vulnerabilità sociale e materiale (IVSM) dei territori che l'Istat ha prodotto anche per le città metropolitane.

Attraverso l'indicatore IVSM è possibile stimare per ciascun territorio la sua vulnerabilità, a partire dalle caratteristiche di chi ci abita. Più l'indice è alto, maggiore è il rischio di disagio e vulnerabilità in quella zona. Se inferiore a 97 il territorio ha un basso indice di vulnerabilità, tra 97 e 98 il rischio è medio-basso, tra 98 e 99 rischio medio, tra 99 e 103 rischio medio-alto, sopra 103 rischio alto.

Per quanto attiene la Città metropolitana di Milano si hanno due periodi di riferimento, al 2011 e al 2018. La linea mediana per CMM, che al 2011 si attestava a 97.3, è ora scesa a 97.1; anche il numero complessivo di comuni sopra alla mediana è diminuito, da 67 a 65. L'alea dell'indice di vulnerabilità del territorio milanese è compresa tra 94.8 e 100.7, questo indica un indice di asimmetria ridotto rispetto al 2011, ma pur sempre maggiore rispetto ad altri territori.

I 65 sono così distribuiti in base alla scala di rischio:

- Rischio medio-basso: 43
- Rischio medio: 17
- Rischio medio-alto: 5

## 2. INTERVENTO

### 2.1 Descrizione dell'intervento





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

Il progetto prevede 90 interventi da realizzarsi all'interno di aree pubbliche dei comuni della Città Metropolitana di Milano ed in particolare nei seguenti comuni: Arluno, Assago, Baranzate, Bollate, Bresso, Buscate, Canegrate, Cesano Boscone, Cesate, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Cormano, Cornaredo, Corsico, Garbagnate Milanese, Legnano, Marcallo Con Casone, Melegnano, Opera, Paderno Dugnano, Pieve Emanuele, Rho, Rosate, San Giorgio Su Legnano, San Giuliano Milanese, San Vittore Olona, Sedriano, Segrate, Sesto San Giovanni, Solaro, Trezzano Sul Naviglio, Turbigo.

Gli interventi interessano aree di proprietà pubbliche quali parcheggi, piazze, sedi stradali e aree verdi e prevedono la realizzazione di opere di disconnessione delle superfici e la gestione sostenibile delle acque meteoriche di dilavamento superficiale che privilegi la ritenzione in loco delle stesse con recapito per infiltrazione ove possibile nel suolo e nei primi strati del sottosuolo; in particolare nel presente progetto si è ipotizzato di utilizzare le seguenti tipologie di opere di drenaggio urbano sostenibile: Deimpermeabilizzazioni di superfici, Aree di bioritenzione, Trincee infiltranti e drenanti, Box alberati, Bacini di detenzione, Zone umide, Canali di drenaggio vegetati, Sistemi di infiltrazione profonda, Ritenzione sotto superficie stradale, Pavimentazioni drenanti, Serbatoi di accumulo (anche prefabbricati) o cisterne.

Gli interventi sono localizzati in contesti differenti della Città Metropolitana e sono mirati anche a contenere gli apporti di acque meteoriche ai corpi idrici ricettori mediante il controllo "alla sorgente" e a ridurre il degrado qualitativo delle acque, ovvero opere di drenaggio urbano sostenibile di cui all'art. 58 bis, comma 1, lettera c) della l.r. 12/2005 della Regione Lombardia.

Gli interventi proposti sono coerenti con i temi di riqualificazione urbana in quanto vanno a:

- migliorare l'urbanizzazione sostenibile attraverso soluzioni basate sulla natura, un aspetto che può stimolare la crescita economica e migliorare l'ambiente, rendere le città più attraenti e migliorare il benessere umano;
- ripristinare gli ecosistemi degradati utilizzando soluzioni basate sulla natura, un aspetto che può migliorare la resilienza degli ecosistemi, consentendo loro di fornire servizi ecosistemici vitali e anche di affrontare altre sfide sociali;
- sviluppare strategie di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici utilizzando soluzioni basate sulla natura, un aspetto che può fornire risposte più resilienti e migliorare lo stoccaggio del carbonio;
- migliorare la gestione del rischio idraulico-idrologico e la resilienza utilizzando soluzioni basate sulla natura, un aspetto che può portare a maggiori vantaggi rispetto ai metodi convenzionali e offrire sinergie nella riduzione di rischi multipli.

Per far fronte a queste sfide, si richiede un approccio integrato al territorio volto a ridurre la vulnerabilità complessiva. I Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibili (SUDS) tendono a equilibrare il ciclo dell'acqua nell'ambiente urbano, riducendo l'impatto dello sviluppo antropico sulla qualità e la quantità del deflusso, massimizzando le opportunità connesse alla qualità del paesaggio, tra cui fruizione, biodiversità, microclima, ecc.

La diffusione di opere di drenaggio sostenibile in abito urbano diviene dunque occasione per progettare spazi multifunzionali (e non solo) caratterizzati da un buon grado di adattamento agli eventi meteorici quotidiani o con lunghi tempi di ritorno. Infatti, è necessario:

- progettare spazi pubblici adattabili alle stagioni e agli eventi meteorici, diversificati a seconda del contesto;
- progettare strutture adatte ad essere allagate (invasi e manufatti);
- progettare aree verdi che fungono da aree di laminazione e infiltrazione.



Gli interventi previsti nel presente progetto si inseriscono proprio in questo contesto, in quanto hanno l'obiettivo di minimizzare e compensare le superfici impermeabilizzate oggetto d'intervento attraverso l'introduzione di sistemi di raccolta di acque meteoriche e successiva infiltrazione in ambito urbano.

Di seguito è riportato l'elenco degli interventi previsti e delle tipologie di intervento:

COMUNE	NOME	Soluzioni "NBS"						soluzioni "grigie"		
		Deimperabili	Area di bioritenzione	NBS drenante	Box alberati	Bacini di detenzione	Zone umide	Canali	Pozzi di infiltrazione	Ritenzione sotto strada
ARLUNO	Alleggerimento piazza De Gasperi									X
ASSAGO	Disconnessione Via Matteotti - Parcheggio tra civico 14 e 16			X				X		
ASSAGO	Disconnessione Via Matteotti tratto tra il civico 16 e 18			X						
ASSAGO	Disconnessione Via Matteotti - fronte civico 18			X				X		
ASSAGO	Disconnessione via Togliatti		X							
ASSAGO	Disconnessione Via Roma - in prossimità del cimitero	X		X				X		
ASSAGO	Alleggerimento Via 1 Maggio			X						
BARANZATE	Riqualificazione Via Rosmini (area ex Galvan)	X								
BARANZATE	Riqualificazione Via Conciliazione-Via Erba		X							X
BOLLATE	Disconnessione via Dante strada di accesso al centro sportivo	X		X				X		
BOLLATE	Disconnessione via Giandomenico Romagnosi			X						X
BOLLATE	Disconnessione via Caduti Bollatesi			X				X		
BOLLATE	Disconnessione piazza della Resistenza			X				X		
BRESSO	Disconnessione Via del Molino			X				X		
BRESSO	Alleggerimento Via Archimede			X						X
BUSCATE	Disconnessione PIAZZA UNITA' D'ITALIA (piazza del mercato)	X		X				X		
BUSCATE	Disconnessione VIA PRIMO MAGGIO - VIA SAN PIETRO			X				X		
BUSCATE	Disconnessione VIA EDISON	X		X				X		
BUSCATE	Disconnessione VIA DELL'INDUSTRIA			X						
CANEGRATE	Disconnessione Via Bormio	X								X
CANEGRATE	Disconnessione Via 24 Maggio			X	X			X		
CESANO BOSCONI	Disconnessione Via delle Acacie		X			X				
CESANO BOSCONI	Disconnessione Incrocio Via Roma-Via Dante-Via Liberta'; Parcheggio Parco Borsellino		X							
CESATE	Riqualificazione Piazza IV Novembre	X							X	
CINISELLO BALSAMO	Riqualificazione ad area multisport in Via Turolfo		X					X		
COLOGNO MONZESE	Riqualificazione Via Luigi Galvani Cologno Monzese		X			X				
COLOGNO MONZESE	Disconnessione Via Cesare Battisti Cologno Monzese							X		X
COLOGNO MONZESE	Disconnessione di Parcheggio Cologno centro	X						X		
COLOGNO MONZESE	Alleggerimento Parcheggio via Visconti	X								X
COLOGNO MONZESE	Alleggerimento Parcheggio via Volta		X		X			X		
COLOGNO MONZESE	Alleggerimento Parcheggio via Toti			X				X		
COLOGNO MONZESE	Disconnessione di Via Santa Maria			X				X		X
CORMANO	Alleggerimento via Brodolini - dei Bravi		X							
CORMANO	Alleggerimento via G. Brodolini		X							
CORNAREDO	Riqualificazione piazza San Martino		X	X						X
CORSICO	Alleggerimento Viale della Liberazione-Via Matteotti							X		X
GARBAGNATE MILANESE	Disconnessione piazza Madre Teresa di Calcutta				X			X		X
GARBAGNATE MILANESE	Disconnessione via dei Tigli-via per Cesate			X				X		
GARBAGNATE MILANESE	Disconnessione via Como-via Venezia		X					X		
LEGNANO	Disconnessione via Matteotti			X				X		
LEGNANO	Disconnessione Via Rossini			X				X		
LEGNANO	Disconnessione Piazza Trento Trieste									X
LEGNANO	Disconnessione Via Girardelli	X		X				X		
LEGNANO	Disconnessione Corso Magenta	X		X				X		
LEGNANO	Disconnessione Via Podgora	X		X						
MARCALLO CON CASONE	Alleggerimento Via Manzoni			X				X		
MELEGNANO	Disconnessione di Piazza Francesco Bianchi		X	X				X		
OPERA	Disconnessione via Borsellino		X					X		
OPERA	Alleggerimento via Emilia; via Lombardi		X					X		
OPERA	Disconnessione via Staffora		X					X		
OPERA	Alleggerimento via Gramsci, Sogliani, Falcone			X						X
OPERA	Alleggerimento via Bozzini			X				X		



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

COMUNE	NOME	Soluzioni "NBS"						soluzioni "grigie"		
		Deimperabili	Area di bioritenzione	NBS drenante	Box alberati	Bacini di detenzione	Zone umide	Canali	Pozzi di infiltrazione	Ritenzione sotto strada
OPERA	Alleggerimento via Di Vittorio			X						X
PADERNO DUGNANO	Alleggerimento Via Serra-Paderno Dugnano	X		X				X		
PIEVE EMANUELE	Disconnessione VIA DEI PINI-VIA DEI GELSI			X				X		
PIEVE EMANUELE	Disconnessione via dei Pini (fronte scuola)				X			X		
PIEVE EMANUELE	Disconnessione Piazza Allende			X	X			X		
RHO	Disconnessione VIA CORNAGGIA		X	X						
RHO	Disconnessione VIA NENNI									X
RHO	Disconnessione CORSO EUROPA - SERRA - BERSAGLIO			X				X		X
RHO	Disconnessione VICOLO SECCHI	X		X				X		
RHO	Disconnessione VIA MOSCOVA			X	X			X		
RHO	Disconnessione VIA MONTENEVOSO			X				X		
RHO	Disconnessione VIA CARDINAL FERRARI - CONCILIAZIONE									X
RHO	Disconnessione VIA ZARA			X				X		
RHO	Disconnessione VIA REDIPUGLIA			X	X			X		
RHO	Disconnessione VIA LABRIOLA	X		X				X		
RHO	Disconnessione VIA ALDO MORO	X		X				X		
ROSATE	Alleggerimento via Don G. Colombo	X	X							
ROSATE	Alleggerimento via Duse		X							
ROSATE	Alleggerimento via De Gasperi/Verga		X	X						
SAN GIORGIO SU LEGNANO	Disconnessione Piazzale della Costituzione (area mercato di via Aldo Moro)									X
SAN GIORGIO SU LEGNANO	Disconnessione via Campaccio		X							
SAN GIORGIO SU LEGNANO	Alleggerimento via Sturzo		X							
SAN GIULIANO MILANESE	Disconnessione via Gogol			X				X		
SAN GIULIANO MILANESE	Disconnessione via della repubblica			X				X		
SAN GIULIANO MILANESE	Disconnessione via Montenero			X				X		
SAN VITTORE OLONA	Alleggerimento via XXIV Maggio							X		X
SEDRIANO	Riqualificazione via Fagnani					X	X			
SEGRATE	Alleggerimento Via Mondadori - Via Buozzi					X	X	X		
SESTO SAN GIOVANNI	Alleggerimento Via Padovani									X
SESTO SAN GIOVANNI	Alleggerimento Parcheggio Granelli	X							X	
SESTO SAN GIOVANNI	Disconnessione via Pasolini		X							
SESTO SAN GIOVANNI	Disconnessione via Carducci - Clerici (area interna al perimetro del parco regionale Parco Nord)			X				X		
SESTO SAN GIOVANNI	alleggerimento Viale Matteotti			X						
SESTO SAN GIOVANNI	Disconnessione Via Casiraghi MonteGrappa	X	X					X		
SOLARO	Riqualificazione di Piazza Achille Grandi					X			X	
TREZZANO SUL NAVIGLIO	Disconnessione Via Concordia - Via Gioia	X		X				X		
TREZZANO SUL NAVIGLIO	Alleggerimento via Prati	X		X						
TURBIGO	Riqualificazione PIAZZA DEGLI ARTIGIANI		X							

## 2.1 Strategicità dell'intervento territoriale

La Città metropolitana di Milano è tra le aree urbane più densamente popolate non solo a livello nazionale ma anche a scala europea. Per quanto attiene al fenomeno dei cambiamenti climatici, essa rappresenta senza dubbio un ambito soggetto alle criticità tipiche di molte aree metropolitane, in particolare di quelle mediterranee.

Gli effetti dei cambiamenti climatici sono una minaccia globale sempre più evidente e hanno tra le cause più rilevanti la forte pressione antropica sull'ambiente generata dalle aree urbane. Gli accordi di Parigi 2015 e l'Agenda 2030 per la sostenibilità definiscono impegni cui tutte le città devono contribuire per affrontare gli effetti sui cambiamenti climatici globali. Ma ogni città deve fare fronte anche a rilevanti effetti ambientali locali.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città  
metropolitana  
di Milano

Tra i temi di maggior rilevanza nell'area metropolitana si possono annoverare: rischi idrogeologici connessi con lo smaltimento delle acque meteoriche legati all'intensificarsi di fenomeni meteorici impetuosi, eccessivo consumo di suolo, inquinamento dello strato superficiale del suolo e scarsità della risorsa idrica, ondate di calore, consumi energetici da fonti non rinnovabili, superamento dei livelli di ozono.

Si tratta di vere e proprie emergenze ambientali per il territorio metropolitano che richiedono approcci pianificatori dedicati e innovativi.

Il prioritario obiettivo di questo PUI è diminuire la vulnerabilità dei sistemi urbani e socio-economici e di rafforzare, soprattutto per i territori caratterizzati da elevati livelli di impermeabilizzazione e alta densità urbanistica, la capacità di resilienza del territorio di fronte agli inevitabili impatti del clima che cambia anche favorendo la cooperazione tra soggetti pubblici, privati e cittadini nel perseguire azioni concrete.

Lo scopo è quindi quello di mettere in campo un vero e proprio programma di manutenzione per il riuso e la rifunzionalizzazione ecosostenibile delle aree pubbliche, migliorandone anche la qualità del decoro urbano e delle possibili funzioni e utilizzi sociali con l'impegno ad una ricucitura del tessuto urbano frammentato e depauperato.

Il programma di interventi proposto si basa, essenzialmente, sulla rigenerazione di spazi pubblici attraverso l'applicazione di sistemi di drenaggio urbano sostenibile pensati come innesco di processi di rigenerazione funzionale, strutturale, paesaggistica e ambientale. Tali strategie si integrano con i processi di rigenerazione urbana anche a livello europeo. Si cita ad esempio il report della Commissione Europea Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities che colloca gli interventi di water flow regulation tra i principali strumenti per promuovere interventi di urban regeneration: "...nature-based solutions use the features and complex system processes of nature, such as its ability to store carbon and regulate water flows, in order to achieve desired outcomes, such as reduced disaster risk and an environment that improves human well-being and socially inclusive green growth". (Rif. Final Report of the Horizon 2020 Expert Group on 'Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities').

A livello regionale, gli interventi sono stati concepiti nel rispetto delle strategie di mitigazione del rischio idraulico già adottate da Regione Lombardia attraverso l'introduzione del Regolamento Regionale n.7/2017 sul rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica delle acque meteoriche.

Inoltre, gli interventi sono allineati con gli obiettivi previsti dall'AQST Contratto di Fiume promossi da Regione Lombardia e, in particolare, il Contratto di Fiume Olona, ovvero di programmare attività ed interventi di interesse comune, in coerenza con i documenti programmatori regionali, che riguardano:

- riduzione dell'inquinamento delle acque;
- riduzione del rischio idraulico;
- riqualificazione del sistema ambientale e paesistico;
- riqualificazione dei sistemi insediativi all'interno del territorio dei bacini idrografici di riferimento;
- miglioramento della fruibilità delle aree perifluviali al fine di ridare ai fiumi centralità nelle politiche di sviluppo;
- condivisione delle conoscenze sul fiume e delle informazioni sulle azioni in corso o in progetto

Infine il vantaggio pubblico di questi interventi deriva anche da un consistente risparmio energetico ed economico in quanto vengono decollettate delle superfici le cui acque di ruscellamento sarebbero confluite in sistemi industriali di trattamento. Tale risparmio, sulle superfici degli interventi è di circa il 63% dell'energia attualmente utilizzata per il trattamento delle acque, oltre ai costi manutentivi del sistema e delle aree pavimentate.

### 2.3 Fattori di rischio

I principali fattori di rischio nell'attuazione degli interventi riguardano principalmente:

- effettiva proprietà pubblica e disponibilità delle aree;
- presenza di vincoli ostativi agli interventi;
- la presenza di reti (sottoservizi) di approvvigionamento gas, elettricità, illuminazione, ecc;
- il possibile rinvenimento di passività ambientali;
- i possibili rischi amministrativi.

In sede di Progetto di fattibilità è stato analizzato il sistema particellare catastale e le relative proprietà, queste ricerche sono state validate e comprovate dai Comuni che nelle delibere hanno certificato di avere la proprietà di ogni singola superficie d'intervento e la completa disponibilità. Inoltre ciascun Comune, per ciascuna area ha decretato la messa in disponibilità ai fini del progetto e della realizzazione, impegnandosi quindi a ricevere l'opera una volta realizzata e a mantenerla.

Sono stati presi in considerazione nelle analisi effettuate i differenti possibili vincoli territoriali e ambientali o specifiche forme di tutela cui possono essere assoggettate le aree di progetto. Stante le ubicazioni e le tipologie degli interventi, viene esclusa l'eventualità di dover sottoporre i progetti a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o verifica di assoggettabilità a VIA di cui al Codice dell'Ambiente d.lgs. 152/2006.

In merito alla presenza di sottoservizi si provvederà ad effettuare un coordinamento con gli enti gestori territoriali in modo da mappare le possibili interferenze con le opere in progetto e prevedere la risoluzione dell'interferenze già in fase di progetto in modo da non avere interruzioni in fase di esecuzione delle opere.

Trattandosi di opere che riguardano principalmente parcheggi e piazze, il rischio di interferenze con altri sottoservizi è molto ridotto; già in fase di redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica si sono valutate possibili interferenze in base a sopralluoghi e dialoghi con l'amministrazione comunale.

In merito al possibile rinvenimento di passività ambientali, si procederà all'esecuzione di indagini ambientali mediante carotaggi e/o trincee in modo da analizzare e rilevare preventivamente situazioni di rischio.

Già in fase di redazione del progetto di fattibilità tecnica economica attraverso il dialogo con l'amministrazione comunale si sono selezionate aree che non avessero evidenza di situazioni particolari di rischio (come, ad esempio, ex aree industriali).

Riguardo ai possibili rischi amministrativi, con particolare riguardo alla definizione ed espletamento di gara d'appalto per l'individuazione dei soggetti realizzatori, ci si è prefissati l'istruttoria di un appalto integrato in modalità accordo quadro ex art. 54 co. 4 lett. a) del D.lgs. 50/2016, dettagliato per fasi nel cronoprogramma procedurale.

Il suddetto accordo quadro potrà essere ripartito in più lotti, ponendo a base di gara i Progetti di intervento auspicati, in considerazione di diverse aree territoriali di Città Metropolitana di Milano, con previsione di aggiudicazione in favore di più operatori economici, allo scopo di scongiurare rapporti di dipendenza contrattuale nei confronti di un solo operatore aggiudicatario della procedura da espletarsi.

Resta sullo sfondo la possibilità di appaltare separatamente eventuali necessità di rilievi o supporti specialistici, complementari alla progettazione da preferirsi a base dell'appalto integrato di cui sopra.



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**Città  
metropolitana  
di Milano**



### 3. PROCEDIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DEL PIANO INTEGRATO

Il primo step dell'iter amministrativo per la predisposizione del progetto Città Metropolitana è stata la conclusione di un Accordo (ex art.15, comma 2, della L.241/1990, art. 9 del DI 77/2021 e art. 21 DI 152/2021) con CAP Holding SPA, proprio al fine di dare attuazione alle misure del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano strategico metropolitano.

La scelta di condividere questo percorso con CAP Holding SPA trova il suo fondamento nel rapporto che lega CAP con i Comuni del territorio: la società è, in primo luogo, partecipata della Città Metropolitana di Milano e dei Comuni del territorio e il soggetto affidatario della gestione del servizio idrico integrato (S.I.I.) nei Comuni della Città Metropolitana di Milano, con decorrenza 1.1.2014 e per la durata di anni 20 fino al 31.12.2033, in forza della Convenzione di affidamento sottoscritta in data 20.12.2013, successivamente aggiornata con atto sottoscritto in data 29.6.2016 in adempimento alle indicazioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico.

In secondo luogo, l'analisi preliminare per la selezione dei Comuni da coinvolgere nel progetto CMM Spugna è stata condotta anche sulla base dei documenti semplificati del rischio idraulico, che CAP ha redatto con i Comuni sulla base di Convenzioni inerenti il drenaggio urbano ai sensi del Regolamento regionale 23 novembre 2017 n. 7, contenenti criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica.

Queste analisi dall'alto al basso (top-down), ha consentito di individuare quali fossero le aree più a rischio all'interno del Comune, affinché gli interventi fossero il più mirati possibile, e potessero mitigare i problemi legati alle isole di calore e agli allegamenti.

La selezione degli interventi non ha seguito solo un processo top-down, ma anche bottom-up: 11 Comuni fra i 32 coinvolti sono stati selezionati sulla base delle proposte progettuali presentate dai Comuni stessi, nell'ambito di una Call for Proposal promossa da CMM a tal fine.

La collaborazione fra CMM e i Comuni nell'attività progettuale è stata resa possibile anche grazie ad uno sforzo politico e tecnico: sono state organizzate, nelle giornate del 20 e 25 gennaio due riunioni in cui la Vice Sindaca della Città Metropolitana, Michela Palestra, l'Amministratore Delegato di CAP Holding SPA, Alessandro Russo e i tecnici di CMM e CAP hanno presentato la proposta di CMM Spugna ai Sindaci dei territori coinvolti, per dare inizio a un percorso condiviso.

Questo percorso è proseguito nelle settimane seguenti: i tecnici di CMM e CAP, insieme a un esperto di tecniche NBS, hanno incontrato i tecnici e i rappresentanti politici dei Comuni che, per il tramite della Call for Proposal, avevano inviato delle autonome proposte; questo ha consentito di condividere lo sforzo progettuale, di individuare insieme le aree dove concentrare gli interventi e di accogliere e integrare in un quadro metropolitano unitario i progetti presentati dai Comuni.

Il dialogo con i Comuni è stato essenziale: le riunioni sono servite a raccogliere le esigenze dei territori, e questo ha consentito di integrare la progettazione strettamente NBS (con interventi di depavimentazione, laminazione delle acque etc.) con una più generale opera di rigenerazione urbana. Gli interventi si concentrano, infatti, all'interno di aree urbane, e vogliono essere una opportunità di ripensare gli spazi pubblici e di verde urbano, tenendo conto anche dell'indice di vulnerabilità.

I tecnici di CMM e CAP hanno incontrato i Comuni per quattro settimane:

- Nel corso della prima hanno dialogato con i Comuni di Segrate (26.1), Cornaredo (27.1), Sedriano (28.1) e Cesate (28.1).
- Nel corso della seconda con i Comuni di Cinisello Balsamo (31.1), Pieve Emanuele (3.2), Solaro (1.2) e Turbigo (1.2).
- Nel corso della terza con i Comuni di Legnano (9.2), Baranzate (11.2), Cesano Boscone (10.2), Trezzano sul Naviglio (3.2) e Paderno Dugnano (9.2).
- Nel corso della quarta settimana con i Comuni di Baranzate, Bresso, Rosate, Opera, Rho e Cologno Monzese.

Nel corso delle riunioni del 20 e 25 gennaio 2022 e negli incontri con i singoli Comuni è stato presentato loro il cronoprogramma amministrativo di accompagnamento alla presentazione del progetto.

In forza del già citato Accordo tra CMM e CAP e degli Accordi tra CAP e i Comuni sviluppatisi durante il 2018-2019 sul tema dell'invarianza idraulica, i Comuni, hanno adottato una Delibera di Giunta finalizzata alla partecipazione all'Accordo CMM-CAP individuando:

- gli estremi catastali dell'area oggetto d'intervento;
- la proprietà comunale e la disponibilità dell'area (ossia l'assenza di vincoli);
- la messa in disponibilità dell'area oggetto d'intervento;
- la presa in carico delle opere realizzate post intervento a titolo di proprietà, per quanto non compreso nel Servizio Idrico Integrato;
- un referente tecnico interno, a cui demandare l'adozione di tutti gli atti successivi.

Gli schemi degli atti sono stati predisposti da CMM al fine di garantirne l'uniformità, e allo stesso tempo per consentire il rispetto dei tempi previsti dal cronoprogramma amministrativo.

Grazie a questi atti CMM e CAP potranno operare direttamente sulle aree, procedere alla progettazione tecnica definitiva e alla realizzazione degli interventi, che seppur distribuiti sul territorio hanno un'unica natura progettuale. Si ritiene che tale realizzazione dovrà essere effettuata per lotti territoriali al fine di garantire un cronoprogramma allineato con i tempi del finanziamento.

L'identificazione, attraverso la Delibera, di un referente tecnico a cui delegare l'adozione degli atti successivi ha consentito di creare le condizioni per un dialogo costante, necessario per i per i passaggi successivi in caso di finanziamento.

La Delibera di Giunta adottata dai Comuni, oltre a consentire di operare sulle aree, hanno consentito ai Comuni di esprimere, per il tramite dell'adesione all'accordo fra CAP e CMM, la condivisione degli obiettivi e delle finalità dell'accordo.

Per il tramite dell'adesione i Comuni si sono impegnati a recepire le strategie del progetto nei propri strumenti di pianificazione, a collaborare in tutte le fasi di sviluppo del progetto, e fornire tutte le indicazioni necessarie di natura tecnica per l'avvio di una corretta progettazione e realizzazione degli interventi.

Elenco delle Delibere di Giunta di adesione all'accordo:

Comune	n° Delibera di Giunta	Comune	n° Delibera di Giunta
ARLUNO	25 del 23.02.2022	PADERNO DUGNANO	35 del 24.02.2022
ASSAGO	20 del 22.02.2022	PIEVE EMANUELE	27 del 21.02.2022
BARANZATE	22 del 22.02.2022	RHO	31 del 24.02.2022
BOLLATE	20 del 23.02.2022	SESTO SAN GIOVANNI	31 del 22.02.2022

Comune	n° Delibera di Giunta	Comune	n° Delibera di Giunta
BRESSO	28 del 24.02.2022	SAN VITTORE OLONA	11 del 22.02.2022
BUSCATE	20 del 21.02.2022	SAN GIULIANO MILANESE	38 del 03.03.2022
CANEGRATE	34 del 23.02.2022	SAN GIORGIO SU LEGNANO	31 del 24.02.2022
CESANO BOSCONI	22 del 24.02.2022	CORNAREDO	32 del 24.02.2022
COLOGNO MONZESE	39 del 28.02.2022	SEGRATE	23 del 24.02.2022
CORMANO	24 del 24.02.2022	CESATE	19 del 04.03.2022
CORSICO	34 del 24.02.2022	TURBIGO	18 del 24.02.2022
GARBAGNATE	20 del 22.02.2022	SOLARO	17 del 24.02.2022
LEGNANO	36 del 22.02.2022	TREZZANO SUL NAVIGLIO	47 del 22.02.2022
MARCALLO CON CASONE	14 del 24.02.2022	SEDRIANO	17 del 24.02.2022
MELEGNANO	21 del 03.03.2022	CINISELLO BALSAMO	30-31-36 del 24 .02.2022
OPERA	15 del 24.02.2022	ROSATE	21 del 01.03.2022

I passaggi fino ad ora evidenziati hanno guidato CMM, CAP e i Comuni del territorio nella predisposizione del progetto.

Ulteriori steps sono stati compiuti al fine di rendere effettiva ed efficace la governance in caso di finanziamento: con il Decreto del Sindaco Metropolitano n. 28 del 15.2.2022, che ha autorizzato la redazione del progetto, è stata evidenziata la necessità di selezionare un professionista esperto di Analisi cambiamenti climatici e progettazione opere di mitigazione e adattamento – (Nature Based Solution), che possa fornire supporto nella fase di definizione/esecuzione delle opere.

In più, dato che l'Accordo concluso fra CMM e CAP permette a CMM di avvalersi del supporto tecnico-operativo di Cap Holding SPA, come previsto dall'art. 9 co. 2 del D.L. 77/21 (quest'ultimo convertito in legge n. 108 del 29 luglio 2021), Città Metropolitana di Milano ha deciso di affidare a CAP Holding SPA il ruolo di stazione appaltante (ex art. 3 co. 1 l. o) d. lgs. 50/2016) e di RUP per gli appalti di lavori e servizi del Piano Integrato Città Metropolitana Spugna in caso di finanziamento.

L'Accordo fra CMM e CAP Holding SPA prevede inoltre, all'art. 2.2, che si individui una struttura deputata alla sottoscrizione ed alla implementazione dei verbali realizzativi dei singoli interventi: è quindi intenzione di Città Metropolitana di Milano costituire uno Steering Committee, con la funzione di condividere l'intero processo del Piano Integrato CMM Spugna.

#### 4. GESTIONE, CONTROLLO E MONITORAGGIO

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo). In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'adattamento ai cambiamenti climatici, all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi.

In particolare, il presente progetto riguarda l'applicazione di tecnologie di Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile (SUDS) e, per quanto possibile in contesti di forte urbanizzazione, mediante l'applicazione di Soluzioni Basate sulla Natura (NBS) che per stessa definizione tipologica si caratterizzano come in linea con gli obiettivi ambientali ed in particolare:

- all'adattamento ai cambiamenti climatici: la gestione sostenibile delle acque meteoriche è volta a ridurre i fenomeni di allagamento urbano ed in particolare a ridurre gli apporti di acque meteoriche alla rete di drenaggio urbano promuovendo una maggiore funzionalità delle stesse nei confronti di eventi meteorici sempre più intensi a causa dei cambiamenti climatici in atto;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine: i SUDS prevengono dalla commistione delle acque meteoriche con le acque reflue urbane nelle reti di fognatura mista, preservandole pertanto dalla contaminazione e riducendone sensibilmente il degrado qualitativo,
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento: i SUDS prevengono dalla commistione delle acque meteoriche con le acque reflue urbane nelle reti di fognatura mista, preservandole pertanto dalla contaminazione e riducendone sensibilmente il degrado qualitativo; inoltre, riducendo gli apporti di acque meteoriche nelle acque reflue urbane, si riduce la frequenza di attivazione degli sfioratori di piena in corpo idrico superficiale, con un miglioramento qualitativo dello stesso e si riduce il grado di diluizione dei reflui in ingresso agli impianti di depurazione, fattore che determina un maggior grado di efficienza di rimozione delle sostanze inquinanti degli stessi.
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi: per particolari opere, basate principalmente su soluzioni Naturali si possono creare o rafforzare habitat come, ad esempio, per le aree umide.

In merito alla fase attuativa, si fa riferimento alla "Mappatura di correlazione fra Investimenti" contenuta all'interno della "GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH)" ed in particolare per la linea di finanziamento oggetto del presente progetto identificata come Missione 5 Componente C2 Id Inv 2.2 - "Piani Urbani Integrati (general project)" il Regime identificato è il Regime 2, ovvero, "L'investimento si limita a "non arrecare danno significativo", rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH" e la conformità alle condizioni collegate al principio DNSH verrà verificata sulla base delle indicazioni contenute nella scheda 5.

Da verificare nelle fasi successive di progettazione l'applicazione della scheda 19 in quanto direttamente applicabile in quanto specifica per interventi di tipo estensivo e non puntuali; da analizzare e specificare nelle fasi successive di progettazione.

Si prevede di recepire le indicazioni, in primo luogo, nelle successive fasi progettuali con studi e verifiche puntuali sui vari contesti di intervento. Successivamente, attraverso la definizione del disciplinare di gara, si provvederà a recepire gli ulteriori elementi necessari a garantire il rispetto del principio DNSH.

In merito alla scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici si riportano le Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH:

Ex-ante:

- 1 E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?
- 2 E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?
- 3 E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?
- 4 E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?
- 5 E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?
- 6 E' stata verificata la necessità presentazione autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?
- 7 E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?
- 8 E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?
- 9 E' stato sviluppato il bilancio materie?
- 10 E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?
- 11 Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa?
- 12 E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?
- 13 Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?
- 14 Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).

Ex-post:

- 1 E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?
- 2 Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?
- 3 Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?
- 4 Se presentata, è disponibile la deroga al rumore presentata?

Inoltre verranno garantiti dei sistemi di monitoraggio per Stati Avanzamento dei Lavori rispetto alle superfici effettivamente rigenerate e quindi verrà ricalcolato in fase di monitoraggio anche il conteggio del risparmio di TEP generato da ciascun intervento.

Il tutto verrà monitorato e rappresentato anche con gli strumenti informatici di supporto alle decisioni di Città Metropolitana di Milano.