Città metropolitana di Milano

PUMS

PIANO URBANO DELLA MOBILITÁ SOSTENIBILE DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

STUDIO DI INCIDENZA

Ottobre 2020

CENTRO STUDI PIM

Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS)
della Città metropolitana di Milano

STUDIO DI INCIDENZA

Ottobre 2020

Coordinamento e indirizzi per la formazione del PUMS di Città metropolitana di Milano
Dott. Giuseppe Sala – Sindaco
Dott.ssa Arianna Censi – Vicesindaca
Dott.ssa Beatrice L. E. Uguccioni - Consigliera delegata Mobilità, Servizi di rete
Dott. Antonio S. Purcaro - Segretario generale e Direttore generale
Dott.ssa M. Cristina Pinoschi – Vice Direttore Generale e Direttore Area Infrastrutture
Dott. Emilio De Vita - Direttore Area Ambiente e tutela del territorio
Dott. Dario Parravicini – Direttore Area Sviluppo Economico

Gruppo di lavoro Centro Studi PIM che ha curato la redazione del Documento di Piano
Dott. Franco Sacchi - Direttore Responsabile
Ing. Maria Evelina Saracchi - Capo progetto
Ing. Mauro Barzizza - staff PIM
Ing. Francesca Boeri - staff PIM
Ing. Matteo Gambino - staff PIM

Gruppo di lavoro interdirezionale di Città metropolitana per la redazione del PUMS
Ing. Corrado A. Basilico, Arch. I. Susi Botto, Arch. Cinzia Cesarini, Geom. Aurelio Collini, Dott. Franco Comelli, Ing. Marco Daleno, Ing. Gabriella D'Avanzo, Ing. Gaetano Delfanti, Arch. Marco Felisa, Ing. Giuseppe Mismetti, Arch. G. Roberto Parma, Arch. Alessandra Tadini, Dott.ssa Paola Varesi

Coordinamento fase partecipativa, informazione, ascolto e rapporti con i portatori di interesse
Ing. Corrado A. Basilico

Supporto organizzativo-operativo
Sig.ra Rosanna Casi, Sig.ra Monica Ligari, Sig.ra Rosa P. Motta

VAS e Studio di incidenza
PIM – Redazione Rapporto e Studio
Dott. Antonio S. Purcaro - Autorità procedente
Arch. Marco Felisa - Autorità competente

pums@cittametropolitana.milano.it

SOMMARIO

PREMESSA 4
1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO 6
1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO: DALLA DIRETTIVA EUROPEA ALLA NORMATIVA DI REGIONE LOMBARDIA 6
1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PUMS 7
2 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000 9
2.1 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE: PARCHI REGIONALI E PLIS 9
2.2 RER – RETE ECOLOGICA REGIONALE 10
2.3 RETE NATURA 2000: ZSC E ZPS 11
2.4 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 12
2.5 CARATTERIZZAZIONE DEI SITI DI RETE NATURA 2000 15
2.5.1 PINETA DI CESATE (IT2050001) 16
2.5.2 BOSCHI DELLE GROANE (IT2050002) 20
2.5.3 BOSCHI DELLA FAGIANA (IT2050005) 24
2.5.4 BOSCO DI VANZAGO (IT2050006) 27
2.5.5 FONTANILE NUOVO (IT2050007) 34
2.5.6 BOSCO DI CUSAGO (IT2050008) 38
2.5.7 SORGENTI DELLA MUZZETTA (IT2050009) 42
2.5.8 OASI DI LACCHIARELLA (IT2050010) 45
2.5.9 TURBIGACCIO, BOSCHI DI CASTELLETTO E LANCA DI BERNATE (IT2050014) 49
2.5.10 BASSO CORSO E SPONDE DEL TICINO (IT2080002) 52
2.5.11 OASI LE FOPPE DI TREZZO (IT2050011) 56
2.5.12 RISCHI E VULNERABILITÀ DEGLI HABITAT PROTETTI 59
3 PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MILANO 62
3.1 SCENARIO DI RIFERIMENTO DELL'OFFERTA DI MOBILITÀ 62
3.1.1 INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ 62
3.1.2 QUADRO COMPLESSIVO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ 65
3.1.3 CRITICITÀ RILEVATE 69
3.2 OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PUMS DI CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO 71
3.2.1 IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI, LE STRATEGIE E LE AZIONI DEL PUMS DI CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO 73
3.2.2 COERENZA E SOSTENIBILITÀ OBIETTIVI/AZIONI DEL PUMS 86
4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PUMS 88
4.1 I TEMI DEL PUMS 89
4.2 VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ COMPLESSIVA DELLE AZIONI DEL PUMS 100
5 ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PUMS SUI SITI DI RETE NATURA 2000 102
5.1 OBIETTIVI/STRATEGIE/AZIONI DEL PUMS E POSSIBILI EFFETTI SUI SITI 103
5.2 SITI DI RETE NATURA 2000 ED AZIONI DEL PUMS 121
5.3 AZIONI DEL PUMS E RETE ECOLOGICA METROPOLITANA 143
5.4 INTERAZIONE CON SITI DI RETE NATURA 2000 ESTERNI ALLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO 145
6 STUDIO DI INCIDENZA VALUTTAZIONI COMPLESSIVE 148
7 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI PAESISTICO-AMBIENTALI 149

PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza è riferito al PUMS – Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile di Città metropolitana di Milano, strumento di pianificazione strategica di medio-lungo periodo che si propone di soddisfare la domanda di mobilità nelle aree urbane e metropolitane.

Il **quadro normativo** di riferimento del PUMS è costituito dai seguenti dispositivi:

- la L n. 56/2014 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle provincie, sulle unioni e fusioni di comuni", che attribuisce, tra le funzioni fondamentali delle Città metropolitane, la pianificazione strategica, la pianificazione territoriale generale (comprensiva delle strutture di comunicazione, delle reti di servizi e delle infrastrutture di competenza della comunità metropolitana), nonché la mobilità e viabilità, anche assicurando la compatibilità e la coerenza della pianificazione urbanistica comunale nell'ambito metropolitano;
- la LR n. 32/2015 "Disposizioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale della Città metropolitana di Milano e modifiche alla LR 08.07.2015, n. 19", che stabilisce che la Città metropolitana di Milano eserciti la funzione fondamentale della mobilità (di cui alla L n. 56/2014) nell'ambito dell'Agenzia di Bacino del TPL e secondo le modalità di organizzazione e di funzionamento stabilite dal relativo Statuto;
- il DM n. 397/2017 "Individuazione delle linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile" (modificato ed integrato dal DM n. 396/2019), che introduce, per le Città metropolitane, l'obbligo di redigere il PUMS, anche al fine di accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa, quali sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram.

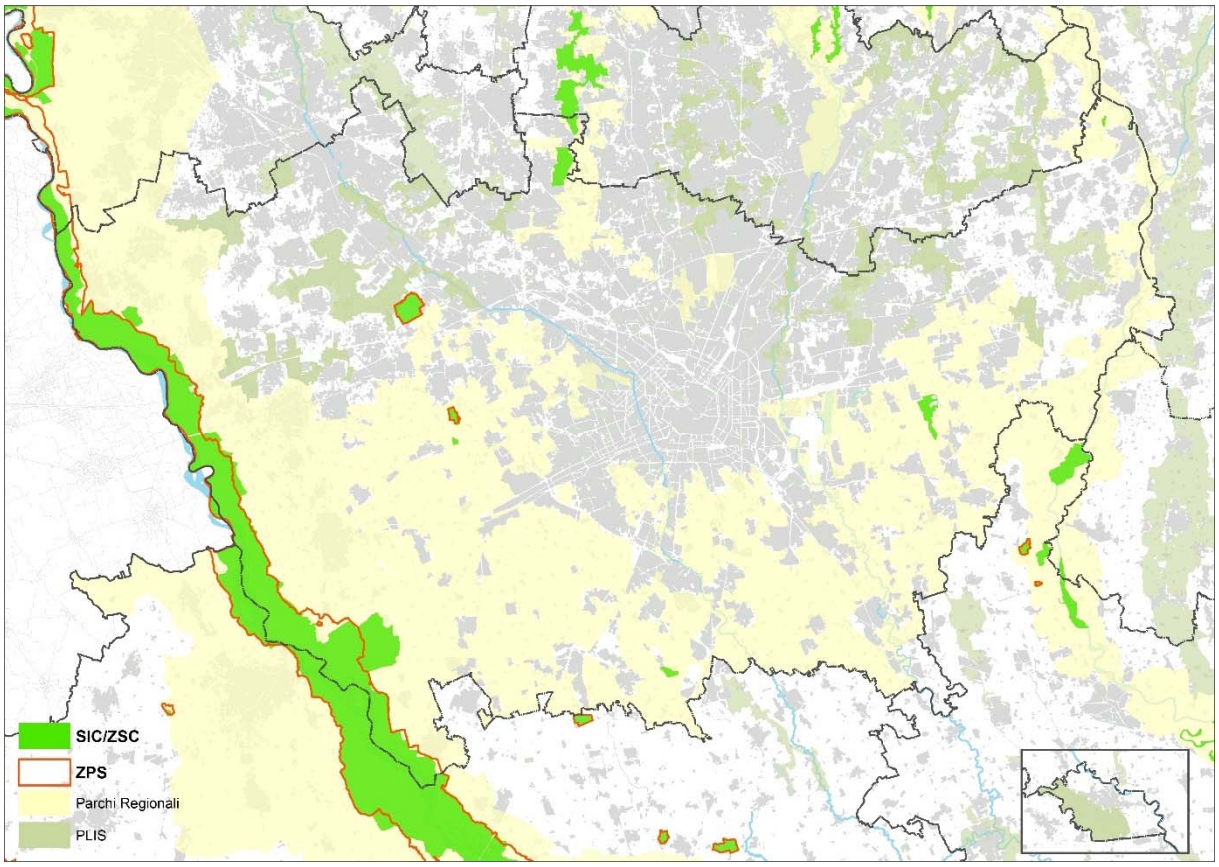
La redazione dello Studio d'Incidenza si rende necessaria per ottemperare alla vigente normativa in materia di gestione dei Siti della Rete Natura 2000, derivante dall'applicazione della Direttiva dell'Unione Europea 92/43/CE, la quale introduce all'art.6 la valutazione di incidenza con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Il recepimento della direttiva è avvenuto a livello nazionale con il DPR 8 settembre 1997 n. 357, modificato e integrato dal successivo DPR 12 marzo 2003 n. 120.
La Rete Natura 2000 è costituita da:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) al fine di tutelare i siti in cui vivono le specie ornitiche specificate dalla Direttiva stessa. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare uno o più habitat naturali o una o più specie in uno stato di conservazione soddisfacente;
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC) corrispondono ai Siti di Importanza Comunitaria per i quali gli stati membri hanno definito le misure di conservazione necessarie ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato istituito.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore ai fini protezionistici e conservativi, in quanto ospitanti habitat naturali di particolare pregio o rarità o in virtù della presenza di esemplari di fauna e flora protetti. La costituzione della rete ha l'obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira quindi a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie ed habitat ed a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione Europea.

Regione Lombardia con la D.G.R. 8 Agosto 2003 N. 7/14106 ha individuato i soggetti gestori dei SIC (ora ZSC), definito le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza e fornito i contenuti minimi dello studio per la relativa valutazione d'incidenza.
Inoltre, Regione Lombardia, con D.G.R. 15 ottobre 2004 N. 7/19018, ha stabilito che, nel caso di sovrapposizione di ZPS con ZSC o ZSCp, lo studio di incidenza sia unico.

Lo "Studio di Incidenza" affronta in modo specifico le possibili interferenze del PUMS di Città Metropolitana di Milano rispetto ai siti della Rete Natura 2000.
Dopo un richiamo del quadro di riferimento normativo-procedurale, lo Studio di Incidenza, redatto ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat e di quanto previsto dall'art. 5 e dall'allegato G del DPR357/1997, modificato dal DPR 120/2003, e recepito dalla Regione Lombardia con DGR 7/14106 e successive modifiche, presenta una prima parte che descrive le caratteristiche e le criticità proprie di ciascun Sito, con particolare riferimento alle valenze ambientali, agli habitat e alle specie che li caratterizzano nel complesso. Fa seguito una parte di dettaglio relativa ai contenuti specifici del PUMS.
Il rapporto individua, infine, le potenziali interferenze che le azioni del PUMSM potrebbero comportare sugli habitat e sulle specie tutelate dalle aree ZSC e le eventuali misure di mitigazione/compensazione.



Rete Natura 2000

1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

1.1 Quadro normativo di riferimento: dalla Direttiva Europea alla normativa di Regione Lombardia

Normativa comunitaria

La Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (c.d. Direttiva "Habitat") prevede la costituzione di una rete ecologica europea di "Zone speciali di conservazione (ZSC)", denominata "Natura 2000", comprendente anche le Zone di protezione speciale (ZPS) classificate a norma della Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La Direttiva 92/43/CEE comprende anche i seguenti allegati:

- Allegato I: "Tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione". Contiene l'elenco e la codifica degli habitat la cui presenza sul territorio comporta la creazione del regime di tutela costituito dai Siti d'interesse comunitario. Sono individuati tra questi quelli considerati prioritari;
- Allegato II: "Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione". Anche in questo caso sono contraddistinte le specie ritenute prioritarie;
- Allegato III: "Criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione";
- Allegato IV: "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa". Costituisce un sottoelenco delle specie di interesse comunitario riportate nell'Allegato II;
- Allegato V: "Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione". Anche questo elenco è ripreso dall'Allegato II.
- Allegato VI: "Metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati".

Normativa nazionale

Il Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120, costituente il "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", contiene indicazioni circa i contenuti degli studi di incidenza relativi a progetti o a piani/programmi.

L'art. 5, comma 2 del DPR 357/1997, modificato dal DPR 120/2003, stabilisce che "i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti."

È, quindi, chiara la competenza regionale per l'espressione del parere di compatibilità in merito alla valutazione d'incidenza.

L'ultimo provvedimento, emanato a livello nazionale e pubblicato sulla GU del 28.12.2019, Serie Generale n. 303, sono le "Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza (VIncA)", predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), con la finalità di produrre un atto di Indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Le Linee guida, che introducono anche il nuovo concetto di Screening o Prevalutazione, intendono fornire degli strumenti essenziali per garantire l'uniformità delle valutazioni a livello nazionale, garantendo il rispetto delle previsioni dell'art. 6 della Direttiva Habitat nell'intero processo.

Normativa regionale

Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. VII/14106, recante "Elenco dei proposti siti d'importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza"; e Deliberazione della Giunta Regionale 18 luglio 2007, n. VIII/5119, recante "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con D.G.R. n. 3624/06 e D.G.R. n. 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori".

Regione Lombardia, con la DGR VII/14106, ha normato le proprie procedure, stabilendo che "gli atti di pianificazione sono presentati, corredati da istanza e unitamente allo studio di cui all'art. 1 (lo studio d'incidenza) alla Regione Lombardia – D.G. Sistemi verdi e Paesaggio, quale Autorità Competente, che individua e valuta gli effetti che il piano può avere sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e procede alla valutazione d'incidenza." (art. 2).

In merito al coordinamento tra procedura di VAS e di VIC si ricordano la Deliberazione del Consiglio Regionale n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007, nello specifico l'Allegato 2 "Raccordo tra VAS – VIA – VIC" e la Deliberazione del Consiglio Regionale n. VIII/10971 del 30 dicembre 2009 recante "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n.12/2005; D.C.R. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli".

Ai fini della presente valutazione, risultano particolarmente importanti i dettami relativi al coordinamento tra le procedure di VAS e di Valutazione d'incidenza. In particolare la DCR n. VIII/0351, tra le finalità (punto 1.3) si riporta: "gli indirizzi forniscono e disciplinano in particolare il raccordo con le altre norme in materia di valutazione, la VIA e la Valutazione di incidenza"; al punto 7.2 si legge: "Per i P/P che interessano SIC, pSIC e ZPS, rientranti nella disciplina di cui alla Direttiva 2001/42/CE si applicano le disposizioni seguenti: in presenza di P/P soggetti a VAS in sede di conferenze di valutazione, acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta, viene espressa la valutazione d'incidenza."

1.2 Inquadramento normativo del PUMS

Il PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, è stato oggetto di attenzione da parte di diversi documenti di indirizzo della Commissione e del Parlamento Europeo in tema di mobilità, tra cui:

- "Piano d'azione sulla mobilità urbana" (2009), comunicazione della Commissione Europea al Parlamento Europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale europeo, dove si indica, tra le azioni prioritarie, la sottoscrizione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile;
- Libro Bianco del 28.03.2011 "Tabella di marcia per uno spazio unico europeo dei trasporti – Verso un sistema dei trasporti competitivo ed economico delle risorse";
- "Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan" approvato nel 2014 dalla Direzione Generale Mobilità e Trasporti della Commissione Europea nell'ambito del programma comunitario Intelligent Energy Europe (IEE), documento da assumere quale riferimento per l'elaborazione dei PUMS; a giugno 2019 ne è stata presentata la bozza della seconda edizione.

La successiva Direttiva 2014-94-UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.10.2014, sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi, per la definizione di un Quadro strategico nazionale per lo sviluppo del mercato dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti, al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale, è stata recepita in Italia con il DLgs n. 257 del 16.12.2016 "Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22.10.2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi".

Con il DLgs n. 257 del 16.12.2016 si prevede che "con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti [..] sono adottate le linee guida per la redazione dei piani urbani per la mobilità sostenibile – PUMS."

Tale DM, avente ad oggetto "Individuazione delle linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, ai sensi

dell'articolo 3, comma 7, del DLgs 16.12.2016, n. 257", è stato emanato il 04.08.2017 e ha introdotto per le Città metropolitane l'obbligo di redigere il PUMS, prevedendo che:

- "le Città metropolitane procedono, avvalendosi delle linee guida adottate con il presente decreto, alla definizione dei PUMS al fine di accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa, quali sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram." (art. 1 comma 2 del DM 04.08.2017)".
- "Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali" (Allegato 1 al DM 04.08.2017).

2 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

2.1 Sistema delle aree protette: parchi regionali e PLIS

Il sistema delle aree protette lombarde, istituite con LR n. 89 del 30.11.1983 “Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale”, comprende, ad oggi, 24 Parchi regionali, 105 PLIS – Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, 3 Riserve Naturali statali e 66 Riserve Naturali regionali, 33 Monumenti naturali e 242 SIC – Siti Rete Natura 2000. Nel loro insieme sono rivolti alla conservazione e valorizzazione degli spazi aperti, con la finalità di salvaguardare e tutelare la biodiversità, l’ambiente, il paesaggio, le attività agricole, le identità storico-culturali e di promuovere il recupero delle colture tradizionali strettamente collegate al territorio rurale. I Parchi regionali rappresentano la struttura portante della naturalità lombarda. I PLIS costituiscono un elemento di connessione e integrazione tra le aree protette regionali, contribuendo al potenziamento della RER – Rete Ecologica Regionale e svolgendo un importante ruolo di corridoi ecologici. Le Riserve Naturali sono zone destinate prevalentemente alla conservazione e alla protezione degli habitat e delle specie presenti, così come i SIC/ZSC, riconosciuti dall’Unione Europea, nel quadro della direttiva "Habitat" per la tutela degli ambienti naturali e delle specie di maggiore vulnerabilità e rilevanza a livello continentale.

Nel territorio milanese il sistema delle aree protette può ritenersi sufficientemente definito: le aree di grande interesse naturale o paesistico sono sostanzialmente identificate e perimetrate e le iniziative dei Comuni e della Città metropolitana a difesa dei residui di naturalità o degli spazi aperti di una certa consistenza sono numerosi.

Le grandi aree protette, rappresentando il limite alla diffusione delle strutture urbane, ne delineano i margini costituendo una sorta di "cintura verde": i grandi parchi regionali a protezione delle aste fluviali (Ticino e Adda) costituiscono le spalle forti del sistema, il Parco Agricolo Sud Milano protegge la grande fascia agricola produttiva a sud del nucleo metropolitano, la cui geografia è interamente costruita dalla rete irrigua storica e recente e i cui residui di naturalità sono concentrati attorno al sistema delle risorgive.

Il sistema si completa con il Parco delle Groane, a difesa delle ultime testimonianze lombarde di brughiera, il Parco Nord Milano e i numerosi PLIS, nati su iniziative sovracomunali, allo scopo di conservare o recuperare aree ancora libere ai margini dei territori comunali.

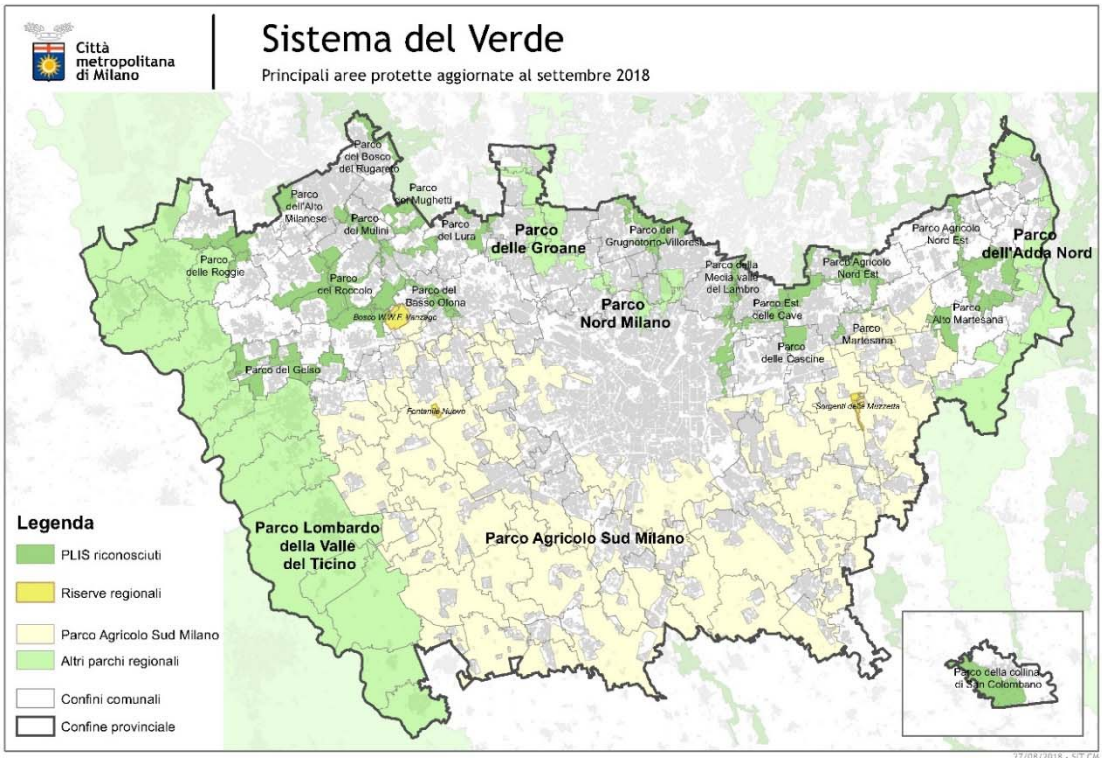
Questi parchi recuperano e proteggono aree boscate, brughiere o aste fluviali minori, mantenendo e rinforzando la copertura arborea intaccata ed indebolita dalla tendenza della conurbazione metropolitana milanese a collegarsi con quella dei poli regionali pedemontani.

I primi parchi locali traggono origine da tutele paesistiche o naturalistiche dei corsi d'acqua minori (torrente Molgora), di aree boscate (Rio Vallone) o di ambiti particolari della storia agraria del territorio (Roccolo), ma in seguito si sono estesi soprattutto alla difesa e riprogettazione paesistica di aree agricole interstiziali rispetto all'espansione dell'edificato, e sono rivolti alla conservazione e valorizzazione degli spazi aperti.

I Parchi Regionali nella Città Metropolitana di Milano sono stati istituiti nel corso degli anni con specifiche leggi regionali e ordinati nel quadro della L.R. 86/83 e successive modifiche. La superficie complessiva dei Parchi regionali, in territorio metropolitano, ammonta a circa 78.150ha.

Nel territorio di Città metropolitana di Milano sono riconosciuti attualmente 17 **PLIS** (di cui 9 interprovinciali), che interessano complessivamente 40 comuni milanesi ed una superficie di circa 8.250 ettari.

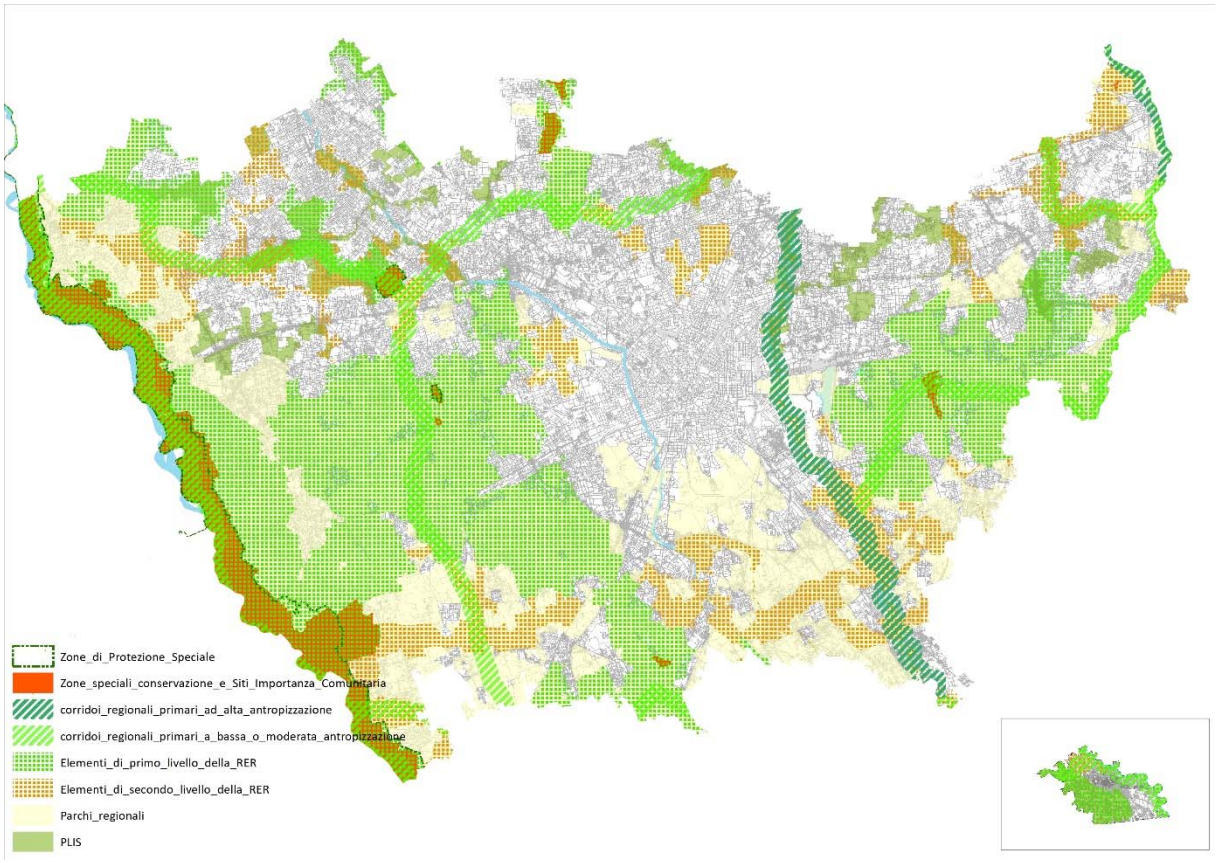
Hanno una grande importanza strategica nella politica di tutela e riqualificazione del territorio, inquadrandosi come elementi di connessione e integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle aree protette di interesse regionale. Permettono inoltre la tutela di vaste aree a vocazione agricola, il recupero di aree degradate urbane, la conservazione della biodiversità, la creazione di corridoi ecologici e la valorizzazione del paesaggio tradizionale.



Sistema del Verde, Città Metropolitana di Milano

2.2 RER – Rete Ecologica Regionale

La rete ecologica può essere definita come un'infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di connettere ambiti territoriali dotati di una maggior presenza di naturalità, ove migliore è stato ed è il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali. La RER, in particolare, è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del PTR e strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Essa si pone la finalità di tutelare/salvaguardare le rilevanze esistenti (per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo), valorizzarle/consolidarle (aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa) e ricostruire/incrementare il patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente (con nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile).
Le strutture fondanti che compongono la RER sono il sistema delle aree protette regionali e nazionali, i siti Rete Natura 2000 ed altri elementi areali e corridoi ecologici, lungo i quali gli individui di numerose specie possono spostarsi per garantire i flussi genici. Tali entità, in relazione alla loro importanza ecosistemica, ambientale e paesaggistica, sono distinte in elementi primari (aree di primo livello, gangli primari, corridoi primari e varchi) e secondari (con funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli elementi primari), con diverso ruolo previsto rispetto alla pianificazione territoriale.
La Città metropolitana di Milano è interessata da numerosi elementi della RER: i parchi regionali rappresentano la struttura fondante primaria, i PLIS completano il disegno di rete e i corridoi ecologici primari individuati favoriscono la connessione ecologica fra le aree inserite nella rete.
L'individuazione del fiume Lambro come corridoio primario "fluviale antropizzato", se, da una parte, ne sottolinea lo stato di corso d'acqua per molti tratti inglobato nell'urbanizzato, dall'altra, evidenzia la necessità di salvaguardia degli elementi di naturalità ancora presenti e di interventi di rinaturalizzazione là dove prevale l'ambiente urbano.



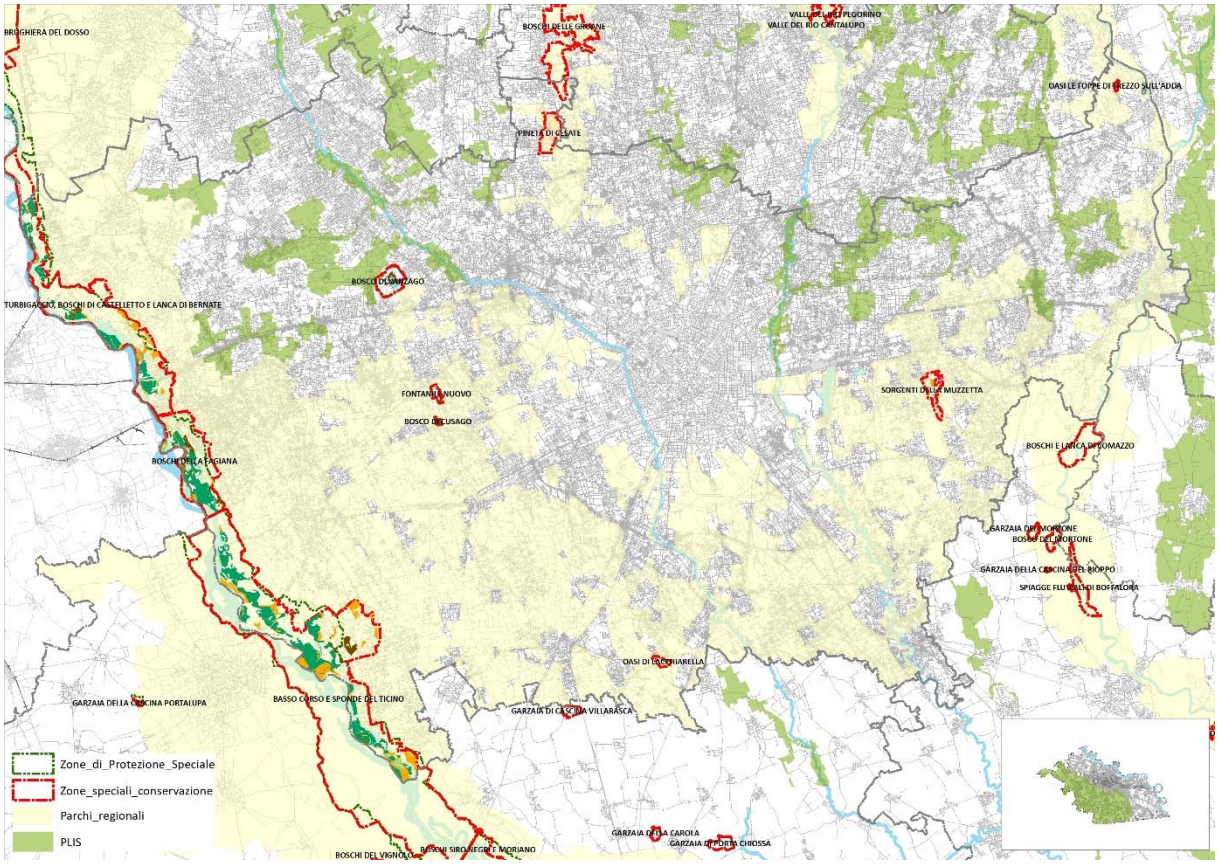
Rete Ecologica Regionale e Sistema Aree protette

2.3 Rete Natura 2000: ZSC e ZPS

Nel territorio di Cittá Metropolitana di Milano sono complessivamente presenti 11 Zone Speciali di Conservazione e 3 Zone di Protezione Speciale, in particolare:

- IT2050001 ZSC Pineta di Cesate
- IT2050002 ZSC Boschi delle Groane
- IT2050005 ZSC Boschi della Fagiana
- IT2050006 ZSC Bosco di Vanzago
- IT2050007 ZSC Fontanile Nuovo
- IT2050008 ZSC Bosco di Cusago
- IT2050009 ZSC Sorgenti della Muzzetta
- IT2050010 ZSC Oasi di Lacchiarella
- IT2050011 ZSC Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda
- IT2010014 ZSC Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate
- IT2080002 ZSC Basso corso e sponde del Ticino
- IT2080301 ZPS Boschi del Ticino (si sovrappone alle ZSC IT2050005, IT2010014 e IT2080002)
- IT2050401 ZPS Riserva Regionale Fontanile Nuovo (si sovrappone alla ZSC IT2050007)
- IT2050006 ZPS Bosco di Vanzago (coincide con la ZSC IT2050006)

Le considerazioni riguardanti le tipologie di habitat caratterizzanti le ZPS rimangono sostanzialmente analoghe a quelle delle ZSC corrispondenti, laddove le eventuali discrepanze sono da riferirsi ai confini delle aree che non sempre coincidono; le ZPS verranno, pertanto, trattate unitamente alle ZSC.



Rete Natura 2000, Parchi Regionali e PLIS

I Siti sono distribuiti prevalentemente ai margini del territorio, concentrandosi a Nord del Canale Villoresi, tra i Terrazzi delle Groane e il Fiume Adda, a Sud della linea dei fontanili (ad eccezione del Bosco di Vanzago, immediatamente a Nord di questa) e lungo il Fiume Ticino.

Ad eccezione del Bosco di Vanzago, tutte le ZSC sono ricomprese all'interno del perimetro di Parchi regionali:

- Parco del Ticino: Boschi della Fagiana, Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate, Basso corso e sponde del Ticino;
- Parco delle Groane: Pineta di Cesate, Boschi delle Groane;
- Parco Agricolo Sud Milano: Fontanile Nuovo di Bareggio, Boschi di Cusago, Oasi di Lacchiarella, Sorgenti della Muzzetta;
- Parco dell'Adda nord: Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda.

2.4 Habitat di interesse comunitario

Nei siti di Rete Natura 2000 presenti nel territorio di Città Metropolitana di Milano sono stati individuati 12 habitat di interesse comunitario, di cui uno solo prioritario (*91E0* – Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinusexcelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae*).

In particolare, si tratta di:

3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelleteauniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea.
Comunità vegetali formate da piccole specie dei generi Eleocharis e Cyperus, che si trovano in corrispondenza di pozze d'acqua abbastanza estese, anche lungo il corso del Ticino.

3140 Acque oligo-mesotrofe con vegetazione a Charasp.

Comunità vegetali acquatiche paucispecifiche sommerse, formate da macroalghe del genere Chara; si tratta di vegetazione eliofila, presente quindi in acque pulite caratterizzate da buona trasparenza.
In Lombardia tale habitat è poco frequente in pianura, ed in Provincia di Milano se ne rileva la presenza nelle ZSC Fontanile Nuovo e Sorgenti della Muzzetta, dove la rappresentatività di tali specie è di valore significativo.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Comunità vegetali acquatiche di piccoli stagni e lanche formate da Lemnasp., Spirodela sp., Utricularia sp. e Potamogeton sp., riscontrati in forma rappresentativa soprattutto nelle ZSC del Parco del Ticino, mentre al di fuori di questi sono stati individuati solo sotto forma di piccoli popolamenti caratterizzati da minor rappresentatività.

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculionfluitantis e Callitricho-Batrachion
Corsi d'acqua con comunità vegetali plurispecifiche, caratterizzate dalla presenza di Ranunculussp., Callitriche sp., Zannichelliapalustris, Potamogeton sp., Myriophyllum sp., Fontinalisantipyretica.

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.
Porzioni di greto fluviale con substrato sabbioso o sabbioso-limoso, riscontrato solo lungo i siti della valle del Ticino, colonizzati da vegetazione erbacea dominata da specie del genere Bidens, Xanthium, Polygonum.

4030 Lande secche europee
La cenosi si presenta a dominanza di brugo (Calluna vulgaris) con presenza di frangola (Frangula dodonei) e nelle zone più umide Salix rosmarinifolia; si rinvengono, inoltre, Molinia coerulea subsp. arundinacea, Potentilla erecta, Teucrium scorodonia, Carex flava, Carex pilulifera, Festuca filiformis, Danthonia decumbens, Lembotropis nigricans, Genista germanica, Genista tinctoria, Cytisus scoparius, Serratula tinctoria subsp. tinctoria, Succisa pratensis, Genziana pneumonanthe, tipica delle lande più umide e fresche del territorio, e raramente Nardus stricta. All'interno della cenosi, se lasciata indisturbata e all'evoluzione naturale s'insediano Pinus sylvestris, Quercus robur, Quercus petraea, Populus tremula e Betula pendula che lasciano intravedere l'evoluzione futura del bosco, mentre la presenza di gramigna altissima e diverse specie di giunchi segnalano l'evoluzione della brughiera da un prato di tipo igro-oligotrofo

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)
Pratelli xerofitici del Thero-Airion (della classe Sedo-Scleranthetea); le formazioni erbacee xerofile più stabili con o senza Callunavulgaris, attribuibili all'alleanza Koelerio-Phleionphleoidis (ordine Brometaliaerecti); le formazioni erbacee xerofile più stabili con arbusti dei Prunetaliaspinosae, nonché le formazioni erbacee xerofile più stabili alberate (con presenza di individui sparsi di farnia, orniello e robinia).
Tutti questi aspetti, infatti, risultano dinamicamente collegati; inoltre, nonostante la possibile presenza di arbusti e alberi, lo strato erbaceo risulta sempre ben sviluppato e caratterizzato dalle seguenti specie: Brachypodiumpinnatum, Carexcaryophyllea, Dianthuscarthusianorum, Koeleriapyramidata, Orchismorio, Scabiosa columbaria, Silene otites, identificate come specie "chiave" nel manuale di interpretazione degli habitat, nonché da altre specie che sono caratteristiche o differenziali di Brometaliaerecti e di Festuco-Brometea, secondo la sintassonomia fitosociologica, quali: Euphorbiacyparissias, Hypericumperforatum, Koeleriamacrantha, Phleumphleoides, Teucriumchamaedrys, Hypochoeris radicata, Plantago media, Dactylisglomerata, Leucanthemum vulgare, Prunella vulgaris.

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).
Comunità conservate dalle pratiche colturali del taglio e della concimazione. Se abbandonate in pianura sono spesso sostituite con altre coltivazioni (seminativi, colture arboree).

9160 Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum

Querco-carpineti del Ticino, attribuibili all'alleanza Carpinionbetuli per la presenza delle seguenti specie: Carpinusbetulus, Acer campestre, Convallaria majalis, Prunusavium, Vinca minor, osservate durante il monitoraggio degli habitat stessi.

Tali querco-carpineti risultano caratterizzati dalla presenza non solo di farnia (Quercusrobur), ma anche di rovere (Quercuspetraea) e, talvolta, di cerro (Quercuscerris), nonché dalla presenza della specie erbacea Physospermumcornubiense.

Non vengono inclusi in questa categoria i boschi pesantemente invasi da specie arboree esotiche naturalizzate, quali Robinia pseudoacacia e Prunus serotina, in quanto troppo alterati floristicamente per considerarli sufficientemente naturali.

9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercusrobur

Cenosi forestali dominate da Pinussylvestris, Quercusrobur, Populus tremula, Frangulaalnus, Moliniaarundinacea, attribuibili all'Ordine Quercetalia robori-petraeae, come da accordi presi con la Regione stessa.

Non vengono incluse in questa categoria le formazioni in cui la componente alloctona fosse dominante o codominante (elevate coperture di Robinia pseudacacia, Prunus serotina, Quercus rubra).

91E0* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinusexcelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)

Cenosi forestali dominate da Alnus glutinosa e quelle dominate da Salix alba.

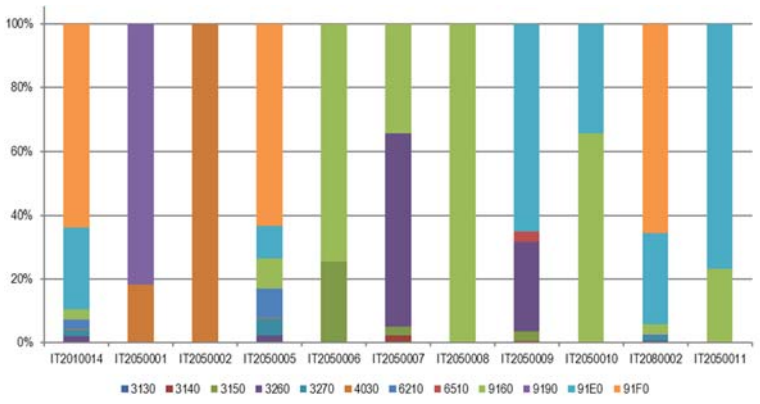
Le ontanete a ontano nero (Alnus glutinosa) includono quelle attribuibili all'alleanza Alnionglutinosae, per la presenza delle seguenti specie: Alnus glutinosa, Thelypterispalustris, Osmunda regalis, Salix cinerea, Lycopuseuropaeus, Prunuspadus, Athyriumfilix-foemina, Humuluslupulus, Iris pseudacorus, osservate durante il monitoraggio degli habitat stessi. I saliceti a Salix alba comprendono solo quelli con individui arborei ben sviluppati di salice bianco, eventualmente accompagnati da alberi appartenenti al genere Populus.

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercusrobur, Ulmuslaevis, Ulmus minor, Fraxinusexcelsior o Fraxinusangustifolia (Ulmenionminoris)

Querco-ulmeti e querco-carpineti presenti lungo il corso del Ticino, riferibili all'alleanza Alnionincanae, suball. Ulmenion, per la presenza delle seguenti specie: Quercusrobur, Ulmus minor, Prunuspadus, Cucubalusbaccifer, Malus sylvestris, Populussp., Asparagustenuifolius, Polygonatummultiflorum, Galeopsispubescens, Aristolochia clematitis. Anche in questo caso non vengono inclusi in questa categoria i boschi pesantemente invasi da specie arboree esotiche naturalizzate, quali Robinia pseudoacacia e Prunus serotina, in quanto troppo alterati floristicamente per considerarli sufficientemente naturali.

Analizzando la distribuzione degli habitat nei diversi siti, come rappresentata nel grafico seguente si osserva che:

- l'habitat più raro è il 3130 (Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelleteauniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea), trovato in solo un Sito,
- l'habitat più diffuso è il 9160 (Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum), rilevato in ben 8 Siti e assente solo nella Pineta di Cesate e nelle Sorgenti della Muzzetta,
- l'habitat complessivamente più esteso è il 91F0 (Foreste miste riparie di grandi fiumi), che rappresenta circa il 61% di tutti gli habitat presenti nelle ZSC della Città metropolitana di Milano,



- i Siti più ricchi in assoluto, dal punto di vista degli habitat sono i Siti localizzati nella Valle del Ticino.
- l'unico habitat prioritario presente, ossia il 91E0 (Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinusexcelsior), è concentrato in soli 5 Siti e di fatto è diffuso in maniera ancora discreta e continua nella sola Valle del Ticino.

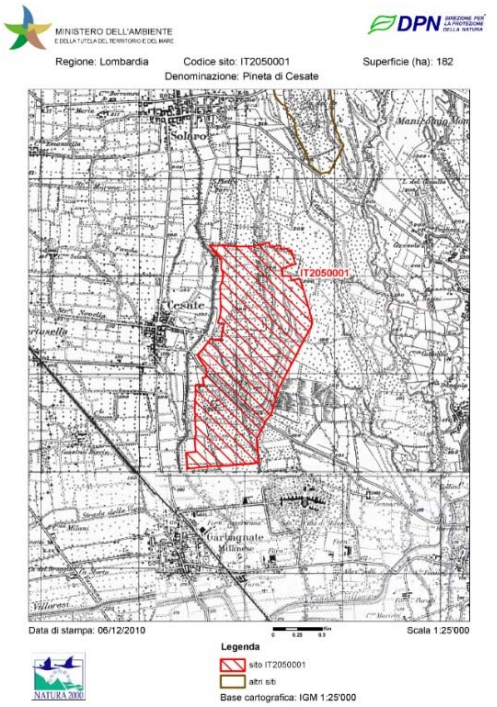
2.5 Caratterizzazione dei Siti di Rete Natura 2000

Questo capitolo è dedicato all'approfondimento delle caratteristiche di ogni singola ZSC compresa nel territorio della Cittá Metropolitana di Milano, attraverso una scheda sintetica che riporta i dati relativi all'inquadramento territoriale, una breve descrizione delle specie floristiche e faunistiche presenti e alcune prime valutazioni dei punti di forza (qualità e importanza) e di debolezza (vulnerabilità e criticità) propri del Sito.
La principale fonte di informazioni per la descrizione delle caratteristiche peculiari delle ZSC è costituita dai Piani di gestione degli stessi, predisposti dagli Enti gestori. Inoltre, rinvenibili in allegato a questi, i formulari standard Natura 2000 contengono le informazioni ufficiali relativamente alla presenza di habitat e specie protetti.
Nelle schede di caratterizzazione delle singole ZSC, viene riportata una tabella, tratta dal formulario aggiornato all'anno 2017/2019 e disponibili sul sito del Ministero dell'Ambiente, in cui si forniscono valutazioni per gli habitat presenti, attribuendo ad essi:

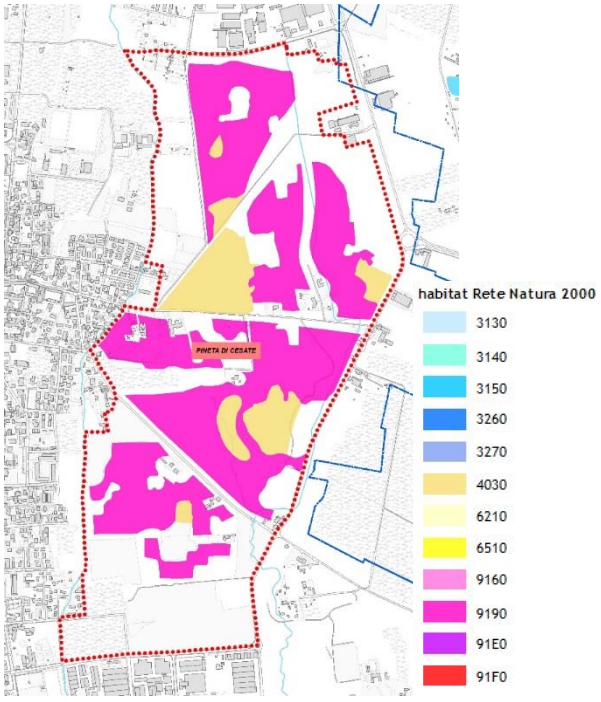
- un grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale, ovvero «quanto tipico» sia un tipo di habitat nel sito in questione
  - A rappresentatività eccellente
  - B buona rappresentatività
  - C rappresentatività significativa
  - D presenza non significativa
- un valore di superficie relativa, ovvero la superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale
  - A percentuale compresa tra 15% e 100% della popolazione nazionale
  - B percentuale compresa tra 2% e 15% della popolazione nazionale
  - C percentuale compresa tra 0% e 2% della popolazione nazionale
- un grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino
  - A conservazione eccellente
  - B buona conservazione
  - C conservazione media o limitata
- una valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione
  - A valore eccellente
  - B valore buono
  - C valore significativo

2.5.1 Pineta di Cesate (IT2050001)

Area: 182 ha
Comuni interessati: Solaro (MI), Cesate (MI), Garbagnate Milanese (MI), Limbiate (MB)
Province interessate: Milano e Monza e Brianza
Gestione del sito: Parco delle Groane



Il sito, inserito totalmente nel Parco Regionale delle Groane, come Riserva Naturale Orientata, è molto importante dal punto di vista conservazionistico poiché rappresenta, insieme al resto del Parco, l'ultimo lembo relitto di bosco di latifoglie acidofilo. Rovere, pino silvestre, farnia e betulla sono gli elementi caratteristici delle cenosi boschive presenti nel sito. Accanto ad esse si trovano le brughiere atlantiche (con brugo, Gentiana pneumonanthe, ginestre e frangola), ormai rarissime e mantenute soltanto grazie all'intervento di taglio degli arbusti da parte dell'uomo, prati igrofili, con crescita soprattutto di Molinia arundinacea, campi coltivati, soprattutto nella porzione sud del sito, una piccola zona umida (lo Stagno Manuè) e aree in fase di rimboschimento.
All'interno della zona sono inoltre presenti numerose ville, soprattutto lungo la strada pedonale che taglia in senso est-ovest il bosco.
Lungo il confine Est della ZSC il territorio è prevalentemente ad uso agricolo, con alternanza di seminativi, aree boscate e prati permanenti, mentre a nord, ovest e a sud, la ZSC è delimitata da un ambiente prettamente urbano, con destinazione sia di tipo residenziale che di tipo produttivo-artigianale.
Il carattere distintivo, che ha determinato la specificità floristica ed ambientale della Pineta di Cesate, è la presenza del "ferretto"; un suolo argillificato di notevole spessore, dal tipico colore giallo-rossastro rugginoso, compatto, poco permeabile, fortemente acido e povero di nutrienti.
La presenza del ferretto causa da un lato un forte ristagno d'acqua, dall'altro un impoverimento di sali minerali che consente la sopravvivenza solo di specie oligotrofe. Solo in rare zone il suolo è più arricchito, con un humus migliore.
All'interno del sito sono rinvenuti due habitat, tra quelli indicati nell'allegato I alla Direttiva comunitaria di riferimento:



- 9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercus robur. Il bosco presente soprattutto nella parte Nord del sito, lungo gli impluvi del torrente Nirone e dei suoi affluenti e nell'area circostante il laghetto Manuè è caratterizzato da farnia mista a rovere, betulla e pino silvestre; lo stato arbustivo è composto principalmente da frangola (Frangula dodonei) e sanguinella (Cornus sanguinea); quest'ultima specie è diffusa soprattutto lungo i margini del bosco.
  Lo strato erbaceo ha una presenza costante di gramigna altissima (Molinia caerulea subsp. arundinacea), cui si aggiunge la felce aquilina (Pteridium aquilinum), Agrostis tenuis, e alcune specie esotiche, tra cui Phytolacca americana, Bidens frondosa e Solidago gigantea. Questa formazione forestale rappresenta

lo stadio evolutivo derivante dalla brughiera non pascolata o percorsa da incendi frequenti o periodici; è naturale pertanto che alcuni elementi floristici della brughiera (Frangula dodonei, Molinia caerulea subsp. arundinacea, Luzula multiflora, Potentilla erecta, Festuca filiformis e Carex pilulifera) e, anche se sporadico, il brugo (Calluna vulgaris) si ritrovino fra le specie componenti il bosco. All'interno del SIC è altresì presente una cenosi a pino silvestre (Pinus sylvestris), in alcuni casi dominante sul bosco di latifoglie, anche se estremamente povero da un punto di vista floristico.

- 4030 Brughiera. La cenosi si presenta a dominanza di brugo (Calluna vulgaris) con presenza di frangola (Frangula dodonei) e nelle zone più umide Salix rosmarinifolia. Zone di brughiera si ritrovano un po' ovunque sparse all'interno del sito e quasi sempre derivate da tagli a raso di particelle boschive. Nella maggior parte dei casi la brughiera risulta ben conservata e la presenza di specie arboree è quasi inesistente (porzione sud del sito). In altri si rinviene una brughiera arborata, in cui betulle, pioppi tremoli e pini silvestri occupano lo strato alto arbustivo con altezze che in media non superano i 5 metri e con coperture discrete (porzione centrale del sito). In alcuni casi ancora non si riscontra una brughiera vera e propria, poiché manca quasi completamente il brugo che è l'elemento caratterizzante, ma un prato igrofilo in cui si ha dominanza di molinia e di diverse specie di giunchi.

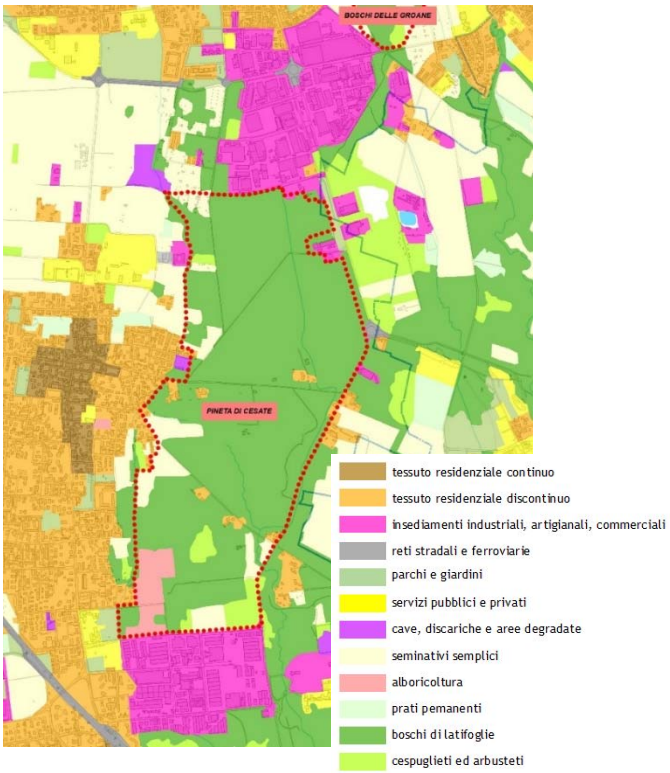
La valutazione degli Habitat presenti nella Pineta di Cesate, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			15.22		G	B	C	B	B
9190			68.45		G	B	C	C	B

Habitat presenti nella Pineta di Cesate – Formulario standard 2019

All'interno del sito si trova la presenza dello stagno (o laghetto) Manuè; tale biotopo d'origine naturale è rappresentato da una depressione in cui si ha periodicamente ristagno d'acqua, soprattutto in concomitanza di forti e cospicue precipitazioni piovose. Si ritrova lo sfagno (Sphagnum auriculatum), Utricularia vulgaris e Eleocharis carniolica. Accanto allo sfagneto si osserva la presenza di una prateria igrofila caratterizzata da Molinia caerulea subsp. arundinacea, Juncus bulbosus, Juncus conglomeratus e all'interno del bacino lacustre la presenza di Typha latifolia, Glyceria fluitans e Carex versicaria.

Le aree boscate maggiormente degradate sono le fasce che bordano il sito: il perimetro corrisponde al termine esatto del bosco, tagliato da strade e dalla recinzione di fabbricati. In tale contesto è quindi plausibile l'intrusione di esotiche arboree quali la robinia, la quercia rossa e il ciliegio tardivo.



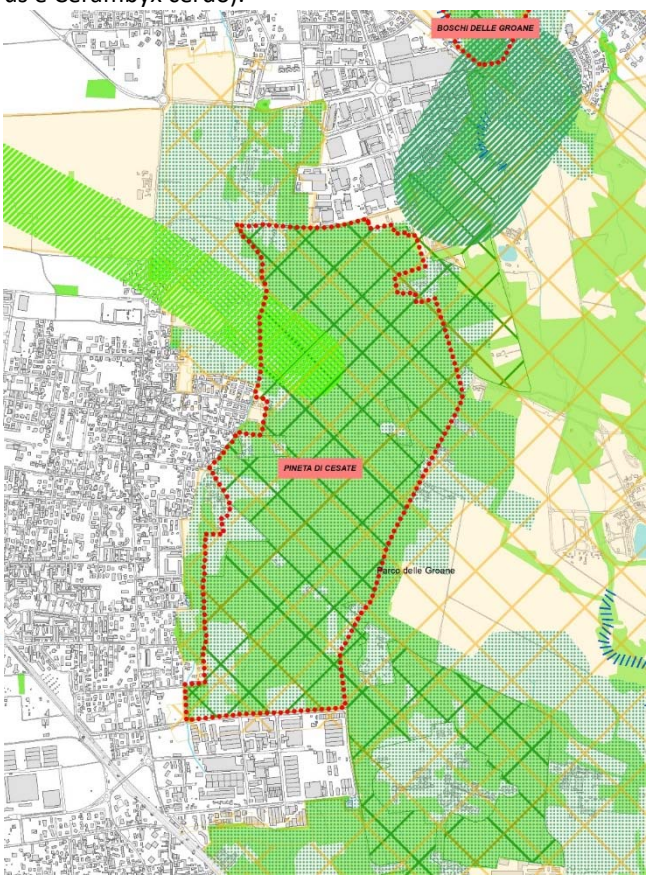
Individuazione degli Usi del suolo (DUSAF 6.0)

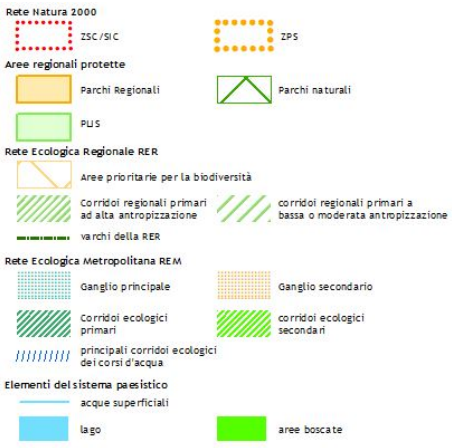
In generale questa tendenza si osserva anche lungo le fasce boscate parallele alle strade interne che tagliano in

porzioni nette il sito stesso. Alcune abitazioni private all'interno della pineta contribuiscono alla circolazione di specie esotiche e al costante disturbo da parte dell'uomo.
Nella porzione a sud sono presenti piccoli relitti boscati che bordano i campi coltivati, ma nella maggior parte dei casi si tratta di robinieti destrutturati di scarso valore naturalistico.

La fauna presenta nella Pineta di Cesate una buona varietà di specie censite. In genere i mammiferi, con particolare riguardo a quelli di piccole dimensioni, risultano un taxon poco sviluppato. D'altronde l'urbanizzazione dell'area intorno al sito ha drasticamente ridotto nei decenni la presenza delle specie più vulnerabili o quelle ritenute vulnerabili con la presenza dell'uomo. Per esempio, sono completamente assenti specie appartenenti all'ordine degli Ungulati, che del resto non potranno più essere reintrodotti a causa della frammentazione del territorio e della mancanza di idonei corridoi ecologici. I monitoraggi eseguiti hanno rilevato la presenza di varie specie di pipistrello e del Moscardino.
Anche la comunità degli uccelli all'interno del territorio delle Groane ha risentito negli ultimi decenni dell'urbanizzazione ed industrializzazione del territorio, che ha portato ad una notevole frammentazione dell'ambiente naturale. Sono presenti nel territorio delle Groane e potenzialmente nel territorio del sito il Croccolone (Gallinago media) Il Cavaliere d'Italia (Himantopus himantopus), la Casarca (Tadorna ferruginea).
Fra gli anfibi si segnala la presenza del Tritone crestato, del Rospo smeraldino e della Rana di Lataste, fra i rettili dell'Orbettino, del biacco e della Natrice dal collare.
I dati disponibili sulla presenza di insetti all'interno del territorio della Pineta di Cesate sono estremamente frammentati e poco significativi. Si segnala, comunque, la presenza di alcune specie di lepidotteri, molte dei quali estremamente rari, e di due coleotteri (Lucanus cervus e Cerambyx cerdo).[1]

La Pineta di Cesate insieme ai Boschi delle Groane rappresenta un elemento portante della rete ecologica, sia a livello regionale che provinciale, in quanto parte integrante dell'Area prioritaria per la biodiversità "Groane" e ganglio primario della REM, da cui si dipartono diversi corridoi ecologici in direzione est-ovest, ideali connessioni, attraverso le aree agricole residue, con il PLIS del torrente Lura e con i PLIS della Provincia di Monza e Brianza.





[1] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Pineta di Cesate si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

Rete Natura 2000

Principali fattori di criticità

La principale minaccia del sito è data dagli incendi, che periodicamente danneggiano sia la brughiera sia i boschi, nonché l'elevata fruizione antropica legata alle attività del tempo libero. Altre minacce sono date dalla presenza di abitazioni sparse e all'antropizzazione diffusa all'interno del sito che tolgono spazi alla vegetazione semi naturale e contribuiscono alla diffusione delle specie esotiche, già abbondanti nell'area. Tra di esse, particolarmente diffuse sono la robinia e la quercia rossa americana. Nello strato arbustivo ed erbaceo si hanno invece il ciliegio tardivo e, più raramente, la fitolacca americana.

In genere si può affermare che i rischi di vulnerabilità per gli habitat di Interesse Comunitario si riflettono spesso anche riguardo alla conservazione delle specie di Interesse Comunitario; la perdita di stabilità di determinate aree, l'ingresso delle specie esotiche che tendono a modificare l'originaria struttura del bosco condizionano anche le specie legate a questo habitat e la loro possibilità di riproduzione o di mantenere un numero di individui abbastanza elevato per garantire la presenza delle specie. A questo rischio si aggiungono altri fattori di disturbo legati soprattutto alla presenza antropica, anche se con semplice fruizione, che tende a far allontanare determinate specie animali che richiedono ambienti tranquilli.

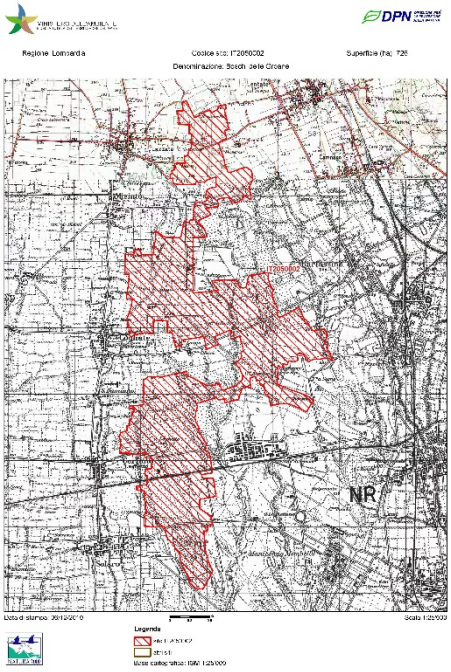
Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

Gli obiettivi generali individuati dal Piano di gestione della ZSC sono:

- conservazione dell'habitat, intesa come salvaguardia di tutte le specie che in esso vivono sia vegetali che animali, nell'ottica di una rete ecologica di connessioni fra gli habitat di Interesse Comunitario;
- conservazione delle lande a brugo, limitando la loro evoluzione naturale, creando delle situazioni in cui possano svilupparsi nuovi habitat a brughiera, per impedire che la pressione antropica porti a un completo mutamento del suolo e della vegetazione che accompagnano gli habitat di brughiera;
- conservazione delle zone umide garantendo un costante apporto di acqua mediante canalizzazione e intercettando il ruscellamento superficiale o mediante apporto di acqua prelevata dalle falde;
- il continuo e costante aggiornamento dell'elenco delle specie floristiche di importanza comunitaria (specie pregiate e protette o meritevoli di protezione), nei formulari standard Natura 2000;
- la preservazione degli habitat dall'eccessivo calpestio del suolo; il costipamento del terreno a seguito del calpestio è di particolare disturbo per molte delle specie autoctone all'interno del Parco, e costituisce un ostacolo per la evoluzione naturale; l'eccessiva fruizione favorisce l'inquinamento floristico e di conseguenza il degrado degli habitat.
- contenere lo sviluppo della flora esotica che in un ambiente particolarmente delicato quale il territorio dei SIC nel Parco può rappresentare un grave pericolo;
- controllo degli incendi boschivi per favorire l'evoluzione naturale delle fitocenosi verso il raggiungimento della maggiore complessità strutturale; il controllo degli incendi impedirebbe inoltre lo sviluppo invasivo di rovi, della felce aquilina e della gramigna altissima nonché la penetrazione delle entità a carattere sinantropico; il controllo inoltre impedirebbe lo sviluppo di formazioni a prevalenza di betulla sulla cui evoluzione ancora poco si sa,
- controllo fitosanitario; le ultime patologie a carico della farnia rendono quanto mai indispensabile affrontare il problema del contenimento delle malattie al fine di evitare un'azione epidemica particolarmente grave per la struttura e la conservazione dell'habitat; deve altresì essere tenuta sotto controllo il coleottero Anoplophora chinensis, attualmente legata all'ambiente urbano ma su cui bisogna prestare particolare attenzione affinché non si diffonda nelle zone naturali,
- controllo periodico della qualità dell'acqua, nei torrenti e nei principali corpi d'acqua mediante analisi chimiche e/o batteriologiche soprattutto al fine di prevedere l'eutrofizzazione delle acque,
- miglioramento ed incremento della segnaletica informativa soprattutto per indicare i sentieri da percorrere ed informare circa i danni derivati dall'eccessivo calpestio,
- ripulitura dei rifiuti abbandonati.

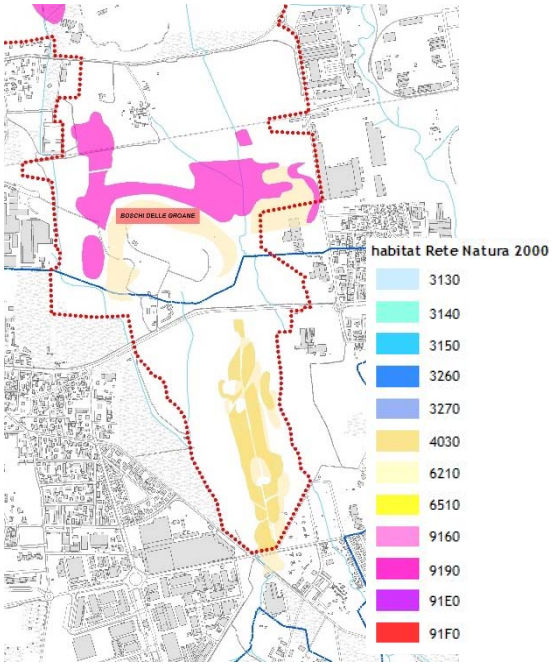
2.5.2 Boschi delle Groane (IT2050002)

Area: 3.400 ha
Comuni interessati: Lentate sul Seveso (MB), Solaro (MI), Seveso (MB), Cesano Maderno (MB), Limbiate (MB), Ceriano Laghetto (MB), Cogliate (MB), Misinto (MB) e Lazzate (MB)
Province interessate: Milano e Monza e Brianza
Gestione del sito: Parco delle Groane



Il sito, inserito totalmente nel Parco Regionale delle Groane, come Riserva Naturale Orientata, si sviluppa con una forma molto irregolare in direzione nord – sud nella parte settentrionale del Parco delle Groane. L'intero sito è inserito in un contesto urbanistico secondo un mosaico di unità paesaggistiche intensamente frammentato e complesso, in cui aree urbanizzate si alternano ad aree agricole e semi – naturali, attraversate ed interessate da strade o infrastrutture o corridoi tecnologici che interrompono la continuità dei corridoi ecologici.
Il sito rappresenta uno dei rari casi di bosco acidofilo di latifoglie tuttora presente in pianura. Si tratta di una vegetazione relitta che si imposta su suoli di natura argillosa ("ferretto"), caratterizzata soprattutto da cenosi boschive, aree a brughiera e prati meso-igrofili, ma sono state riscontrate anche aree arbustate, prati falciati, vegetazioni idrofitiche delle zone umide, canneti e tifeti lungo le sponde delle suddette aree umide.
La maggior parte delle cenosi boschive appare piuttosto degradata in seguito all'inevitabile propagazione della robinia e della quercia rossa americana, che ha in parte modificato la struttura e la biodiversità dei boschi (con uno strato arbustivo ed erbaceo più paucifloro).
Permangono tuttavia alcune peculiarità proprie del tipo di suolo su cui sono impostate le cenosi. Ne sono un esempio le vegetazioni a pino silvestre, farnia e betulla. L'altro habitat di interesse conservazionistico è la brughiera, importante perché contiene specie protette (tra cui Gentiana pneumonanthe, Salix rosmarinifolia) e perché è un habitat estremamente rarefatto in pianura.

- 9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercus robur. Tale tipologia di bosco è particolarmente frequente nella zona centro-meridionale del sito ed è la naturale continuazione delle cenosi gia rilevata nel sito Pineta di Cesate; a causa dell'intervento antropico che ha sottratto aree coltivate ed urbanizzate a discapito delle zone boscate la cenosi si presenta estremamente rarefatta e discontinua. Tale cenosi la riscontriamo tra Solaro e Ceriano Laghetto nei boschi circostanti il vecchio deposito militare, dove quercia, pino silvestre e betulla convivono con analoga dominanza e percentuale di composizione. Appena a nord del frutteto di Ceriano Laghetto ritroviamo la stessa tipologia ove la quercia tende ad essere predominante rispetto al pino silvestre ed alla betulla; in questo caso nel sottobosco tendono a prevalere specie mesofile e sciafile quali Vinca minor e Polygonatum multiflorum; nei boschi di Sant'Andrea, più a nord e in comune di Cogliate troviamo ancora porzioni di questa cenosi con piante di quercia secolari frammiste a pini silvestri e betulle e dove la presenza di robinia risulta assai sporadica; anche in questo caso il sottobosco è estremamente paucifloro e rappresentato dalla specie sopraccitata.



- 4030 Brughiera. La cenosi si presenta a dominanza di brugo (Calluna vulgaris) con presenza di frangola (Frangula dodonei) e nelle zone più umide Salix rosmarinifolia. Nei Boschi delle Groane si ritrovano vaste ed importanti aree a brughiera concentrate nella zona meridionale e centrale del sito; si ricorda la brughiera della Cà del Re assai vasta in estensione, le brughiere intorno al vecchio deposito militare, le brughiere dell'Altopiano di Seveso nella zona nord orientale del sito. Piccoli nuclei di brughiera sono inoltre presenti nella zona nord a Lazzate e a Lentate sul Seveso; all'interno di quest'ultima si segnala la presenza di Platanthera bifolia, orchidacea di particolare interesse.
- 9160: foreste di farnia e carpino bianco dello "Stellario – Carpinetum". Questa cenosi risulta presente nella zona nord del sito all'interno dei Boschi di Sant'Andrea (località denominata Boschi del Curato) e nei boschi di Lazzate (località Vecchio Roccolo); prevale la farnia a cui si accompagna il carpino bianco (Carpinus betulus), la rovere (Quercus petraea), il ciliegio selvatico (Prunus avium), il castagno (Castanea sativa) e, nelle aree a maggiore umidità, l'acero di monte (Acer pseudoplatanus), il pioppo nero (Populus nigra), il frassino maggiore (Fraxinus excelsior) e l'olmo minore (Ulmus minor). Sporadica è la presenza del tiglio selvatico (Tilia cordata), del biancospino (Crataegus monogyna), quest'ultimo interessante talvolta per lo sviluppo arboreo e del pino silvestre (Pinus sylvestris); nello stato arbustivo si rileva la presenza di Corylus avellana, Euonymus europaeus, Viburnum opulus (perlopiù osservato in forma giovanile) Crataegus monogyna, Rosa canina e Sambucus nigra; mentre lo strato lianoso ed erbaceo sono rappresentati in massima parte da Hedera helix, Vinca minor, Polygonatum multiflorum, Anemone nemorosa, Brachypodium sylvaticum, Athyrium filix-foemina, Poa nemoralis e su suolo più umido ed eutrofico, troviamo Ranunculus ficaria, Scrophularia nodosa e Circaea lutetiana.
- 3130: acque stagnanti da oligotrofe e mesotrofe. La cenosi è stata osservata presso la zona umida di Lentate sul Seveso oggi in precario stato di conservazione per la mancanza di apporto di acqua.

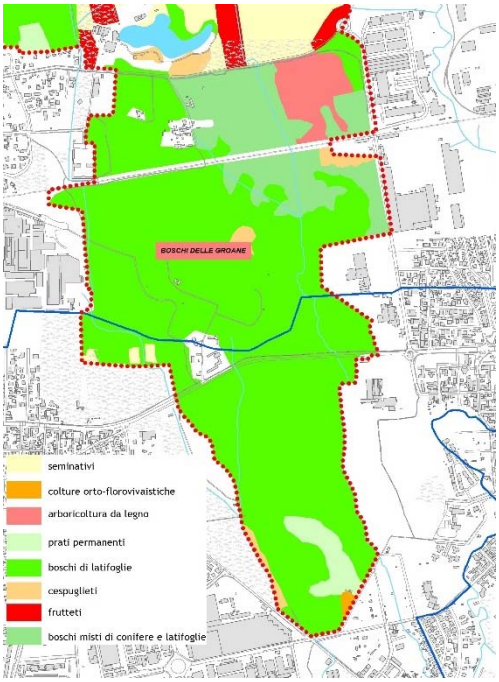
La valutazione degli Habitat presenti nei Boschi delle Groane, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			0.74		G	B	C	C	B
4030			33.67		G	B	C	B	B
9160			2.85		G	C	C	C	C
9190			60.3		G	B	C	C	C

Habitat presenti nei Boschi delle Groane – Formulario standard 2019

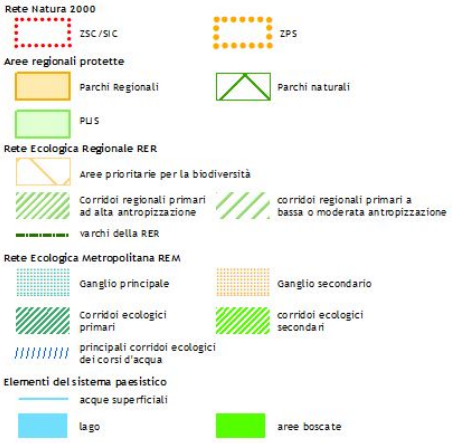
Le altre cenosi riscontrate costituiscono variazioni destrutturate e poco significative degli habitat di interesse comunitario. In particolare, i boschi acidofili non sono stati inseriti negli Habitat se eccessivamente ricchi di specie esotiche. La Robinia pseudacacia spesso domina nello strato arboreo: in prossimità dei confini del Parco, nella porzione centrale del sito e in alcuni punti in cui si ha ricolonizzazione in atto. In questo caso, oltre a questa specie, si possono avere nello strato arbustivo ed erbaceo altre esotiche particolarmente invadenti, come Phytolacca americana e Spirea japonica.

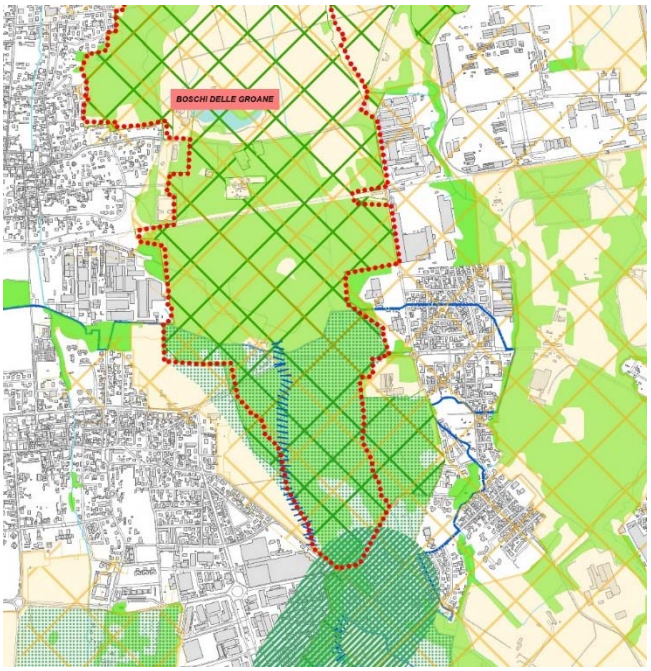
In alcuni casi domina nello strato alto arbustivo una specie molto infestante e pericolosa per la velocità con cui si propaga e per la capacità di adattamento che possiede: l'esotica Prunus serotina, che, soprattutto nella porzione centrale del sito, vicino alla ex polveriera, è piuttosto diffusa.
La quercia rossa americana (Quercus rubra) è presente, ma non tende a formare consorzi puri: è stata rinvenuta in alcuni pino-querceti e in alcuni boschi con la farnia dominante.
Tra la fauna si segnala la presenza di una varia e ben strutturata comunità ornitica, soprattutto di specie forestali, con alcune emergenze come il falco pecchiaiolo e lo sparviere, entrambe nidificanti. è inoltre presente lo scoiattolo, in uno degli ultimi siti di pianura dove questa specie è rimasta. Infine si segnala la recente individuazione del raro lepidottero Maculinea alcon, il cui ciclo riproduttivo presenta uno stretto e singolare legame con la formica Myrmica ruginodis.[2]



Individuazione degli Usi del suolo interni alla ZSC (DUSAF 6.0

I Boschi delle Groane insieme alla Pineta di Cesate rappresentano un elemento portante della rete ecologica, sia a livello regionale che provinciale, in quanto parte integrante dell'Area prioritaria per la biodiversità "Groane" e ganglio primario della REM, da cui si dipartono diversi corridoi ecologici in direzione est-ovest, ideali connessioni con il PLIS del torrente Lura e con i PLIS della Provincia di Monza e Brianza.





[2] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Boschi delle Groane si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

Principali fattori di criticità

La vulnerabilità principale è rappresentata dalla possibilità di incendio, sia doloso che fortuito, che si verifica soprattutto nella zona della brughiera nei periodi primaverili ed invernali. Ulteriore minaccia è rappresentata dall'invasione delle specie esotiche: il sito è circondato da abitazioni, campi e industrie che consentono una rapida circolazione delle specie alloctone. Nell'area vi sono inoltre numerose piste ciclabili e sentieri pedonali, per cui l'accessibilità del sito è massima.

In genere si può affermare che i rischi di vulnerabilità per gli habitat di Interesse Comunitario si riflettono spesso anche riguardo alla conservazione delle specie di Interesse Comunitario; la perdita di stabilità di determinate aree, l'ingresso delle specie esotiche che tendono a modificare l'originaria struttura del bosco condizionano anche le specie legate a questo habitat e la loro possibilità di riproduzione o di mantenere un numero di individui abbastanza elevato per garantire la presenza delle specie. A questo rischio si aggiungono altri fattori di disturbo legati soprattutto alla presenza antropica, anche se con semplice fruizione, che tende a far allontanare determinate specie animali che richiedono ambienti tranquilli.

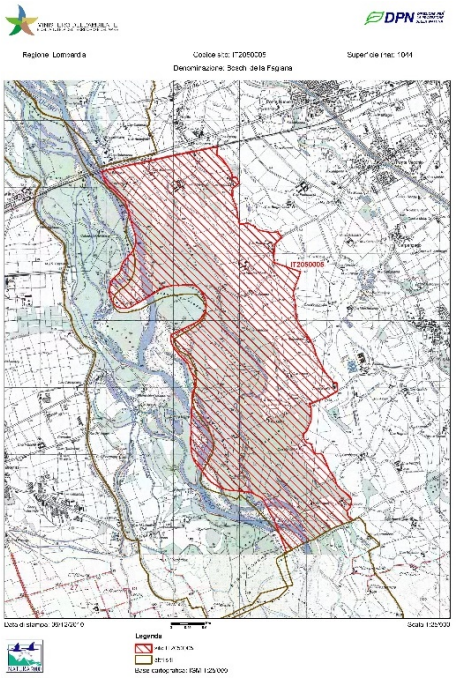
Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

Gli obiettivi generali individuati dal Piano di gestione, comune per la Pineta di Cesate e i Boschi delle Groane, sono:

- conservazione dell'habitat, intesa come salvaguardia di tutte le specie che in esso vivono sia vegetali che animali, nell'ottica di una rete ecologica di connessioni fra gli habitat di Interesse Comunitario;
- conservazione delle lande a brugo, limitando la loro evoluzione naturale, creando delle situazioni in cui possano svilupparsi nuovi habitat a brughiera, per impedire che la pressione antropica porti a un completo mutamento del suolo e della vegetazione che accompagnano gli habitat di brughiera;
- conservazione delle zone umide garantendo un costante apporto di acqua mediante canalizzazione e intercettando il ruscellamento superficiale o mediante apporto di acqua prelevata dalle falde;
- il continuo e costante aggiornamento dell'elenco delle specie floristiche di importanza comunitaria (specie pregiate e protette o meritevoli di protezione), nei formulari standard Natura 2000;
- la preservazione degli habitat dall'eccessivo calpestio del suolo; il costipamento del terreno a seguito del calpestio è di particolare disturbo per molte delle specie autoctone all'interno del Parco, e costituisce un ostacolo per la evoluzione naturale; l'eccessiva fruizione favorisce l'inquinamento floristico e di conseguenza il degrado degli habitat.
- contenere lo sviluppo della flora esotica che in un ambiente particolarmente delicato quale il territorio dei SIC nel Parco può rappresentare un grave pericolo;
- controllo degli incendi boschivi per favorire l'evoluzione naturale delle fitocenosi verso il raggiungimento della maggiore complessità strutturale; il controllo degli incendi impedirebbe inoltre lo sviluppo invasivo di rovi, della felce aquilina e della gramigna altissima nonché la penetrazione delle entità a carattere sinantropico; il controllo inoltre impedirebbe lo sviluppo di formazioni a prevalenza di betulla sulla cui evoluzione ancora poco si sa,
- controllo fitosanitario; le ultime patologie a carico della farnia rendono quanto mai indispensabile affrontare il problema del contenimento delle malattie al fine di evitare un'azione epidemica particolarmente grave per la struttura e la conservazione dell'habitat; deve altresì essere tenuta sotto controllo il coleottero Anoplophora chinensis, attualmente legata all'ambiente urbano ma su cui bisogna prestare particolare attenzione affinché non si diffonda nelle zone naturali,
- controllo periodico della qualità dell'acqua, nei torrenti e nei principali corpi d'acqua mediante analisi chimiche e/o batteriologiche soprattutto al fine di prevedere l'eutrofizzazione delle acque,
- miglioramento ed incremento della segnaletica informativa soprattutto per indicare i sentieri da percorrere ed informare circa i danni derivati dall'eccessivo calpestio,
- ripulitura dei rifiuti abbandonati.

2.5.3 Boschi della Fagiana (IT2050005)

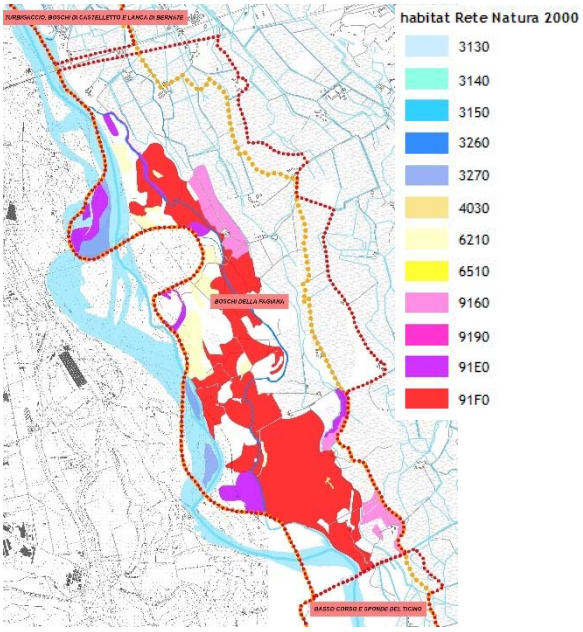
Area: 1.044 ha
Comuni interessati: Boffalora, Magenta e Robecco sul Naviglio
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco del Ticino



Il Sito comprende sia la depressione valliva del fiume Ticino, sia parte della pianura in cui è inciso il solco fluviale, la cosiddetta bassa pianura. Risulta perciò costituita da alluvioni fluviali recenti e attuali. Qui il Ticino presenta un andamento perlopiù meandriforme, particolarmente ricco di isole, molte delle quali temporanee e non consolidate.
All'interno della ZSC, l'elemento vegetazionale più importante è rappresentato dai boschi; tuttavia non mancano esempi di vegetazione acquatica e anfibia, di vegetazione di greto, di praterie umide e secche, di brughiere.
La mancanza di argini e cementificazioni delle sponde fluviali, in tutta questa zona, consente al corso d'acqua di divagare liberamente, inondando durante le piene gran parte delle terre comprese nella Riserva, mantenendo così un ecosistema fluviale dinamico.
Gli habitat e le specie individuate all'interno della ZSC costituiscono elementi di pregio e di valore naturalistico, in relazione alla notevole biodiversità specifica ed ecosistemica che determinano nell'area in oggetto.
In particolare, la presenza dei boschi a querce, carpini e olmi, nonché le boscaglie a salici e ontano nero sono molto importanti, perché costituiscono relitti della vegetazione forestale planiziale padana, altrove quasi completamente scomparsa a causa dell'antropizzazione del territorio. Inoltre, essi presentano una discreta estensione e continuità ecosistemica in un contesto circostante, come quello dell'intera Pianura Padana, dove l'elevatissima frammentazione ambientale ha ridotto altri habitat analoghi a residui molto isolati e di ridotte superfici. Questa ZSC, come tutta la valle del Ticino, diventa un'importante via di transito di numerose specie migratrici. Tale ruolo è rafforzato dalla presenza di un Centro di Recupero Fauna Selvatica e di recinti di ambientazione e rilascio di specie di valore conservazionistico (es. Capriolo, Lontra, Testuggine palustre).
In generale le tipologie vegetazionali riscontrabili nel sito si possono ricondurre principalmente a:

- Foreste mesofile a dominanza di querce e carpino bianco. Sono boschi dominati perlopiù da Quercus petraea e Carpinus betulus, con presenza più o meno sporadica di Prunus avium, Prunus padus e Quercus robur, nonchè di Prunus serotina e Robinia pseudacacia. Tra le erbe sono frequenti Vinca minor, Convallaria majalis e Physospermum cornubiense,
- Foreste mesofile a dominanza di querce e olmo. Sono boschi dominati perlopiù da Quercus robur e Carpinus betulus, con frequente presenza di Ulmus minor e Prunus padus; più sporadici sono, invece, i pioppi (Populus nigra e Populus alba) e le specie esotiche Prunus serotina e Robinia pseudacacia. Tra le erbe sono presenti Carex brizoides, Brachypodium sylvaticum, Cucubalus baccifer, Vinca minor, Polygonatum multiflorum, Asparagus tenuifolius,
- Boschi e boscaglie di salici. Si presentano come bordure lungo le diramazioni del Ticino e/o come formazioni che colonizzano le isole fluviali. Sono fisionomicamente dominate da Salix alba; talvolta possono essere presenti altre specie del genere Salix, quali S. triandra e S. purpurea,

- Boschi e boscaglie di ontano nero. Si presentano come bordure lungo le diramazioni del Ticino, alla base delle scarpate di terrazzo e/o in corrispondenza di aree palustri interrate, testimonianti la presenza di meandri fluviali abbandonati. Sono dominate fisionomicamente da Alnus glutinosa. Tra le erbe compaiono diverse specie del genere Carex sp., Iris pseudacorus, Thelypteris palustris, Osmunda regalis, Athyrium filix-foemina; spesso sono invase da rovi,
- Lande secche europee. Si tratta di zone di radura, caratterizzate dalla presenza di Calluna vulgaris, di diverse specie del genere Genista e, talvolta, di Cytisus scoparius, sporadicamente sono presenti Ligustrum vulgare, Crataegus monogyna, Rhamnus catharticus, Berberis vulgare, Prunus spinosa,
- Boscaglie e arbusteti mesoxerofili. Si tratta di formazioni costituite da uno strato erbaceo con alberi e/o arbusti più o meno radi. Tra le essenze arboreee prevalgono Quercus robur e Fraxinus ornus, mentre tra le essenze arbustive prevalgono Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa canina, Crataegus monogyna e Rhamnus catharticus. Tra le erbe sono frequenti Brachypodium pinnatum, Polygonatum odoratum, Dactylis glomerata, Teucrium chamaedrys, Bromus erectus, Melica nutans.



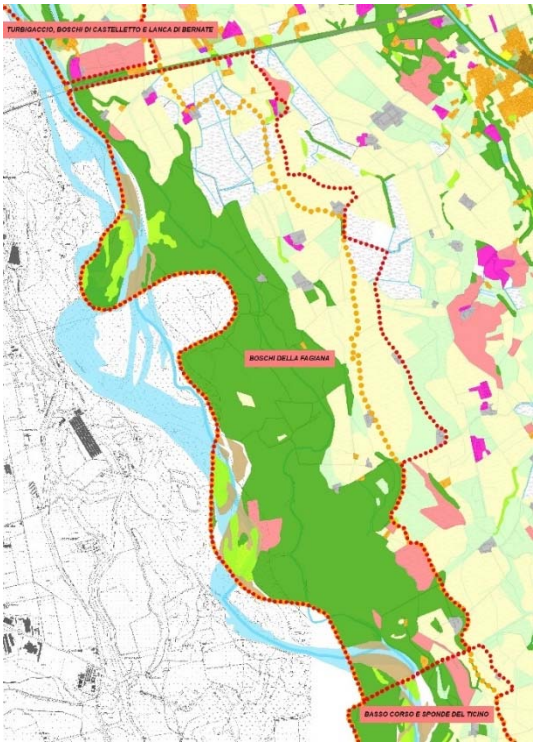
La valutazione degli Habitat presenti nei Boschi della Fagiana, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3260			8.71		M	B	C	B	B
3270			19.51		M	C	C	B	B
4030			0.36		M	C	C	B	B
6210	X		34.48		M	B	C	B	B
6510			2.12		P	D			
9160			34.3		M	B	C	B	B
91E0			38.29		M	B	C	B	B
91F0			233.47		M	A	B	B	B

Habitat presenti nei Boschi della Fagiana – Formulario standard 2019

Alla grande ricchezza di habitat corrisponde un'ancora maggiore ricchezza e varietà di specie, sia animali, sia vegetali, con presenza di specie caratteristiche degli ecosistemi presenti, di specie rare o minacciate (es. Gladiolus imbricatus, Orchis sp., Emys orbicularis) di indicatori di elevata qualità ambientale (in particolare per quanto riguarda gli ecosistemi acquatici, quali ad esempio, Nymphaea alba, Nuphar luteum, Ranunculus sp.), di specie incluse nelle Liste Rosse (nazionale e regionale lombarda, quali Sagittaria sagittifolia, nonchè di specie di importanza comunitaria (es. Botaurus stellaris, Rana latastei).
Diverse specie in allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) come molti Ardeidi, Sternidi ed il Alcedo atthis frequentano il corso del Ticino, le lanche e le zone umide interne, nonché rogge e canali per l'alimentazione ed in parte per la riproduzione.
Per quest'ultima funzione i boschi idrofili e le foreste miste riparie (91F0) sono importanti sia per gli aironi sia per il Martin pescatore. Boschi maturi sono utilizzati per la sosta e la riproduzione da parte di altre due specie in Allegato I: Pernis apivorus (nidificazione probabile) e Milvus migrans.

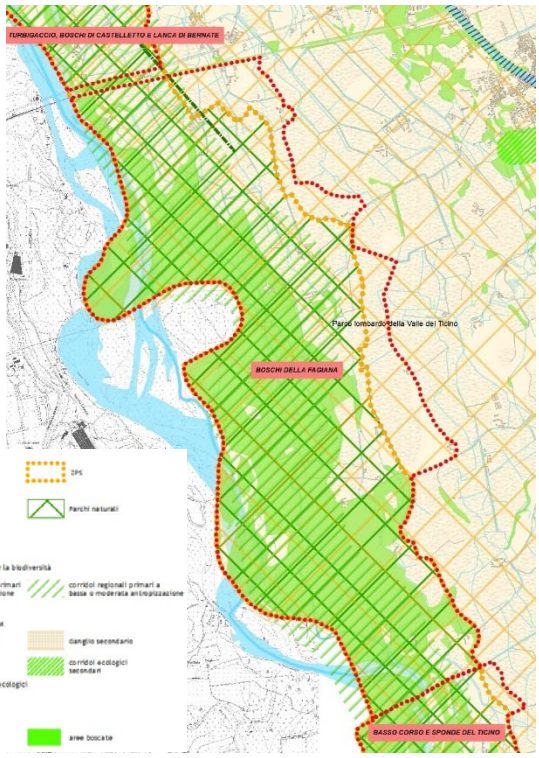
Su un ghiareto del corso principale si segnala la nidificazione di Charadrius dubius e di Sterna hirundo, entrambe poco comuni per il Ticino. Va segnalata poi la presenza di una garzaia in località "Piano dei pioppi", che formalmente è già in regione Piemonte pur essendo ancora in riva sinistra e di fatto all'interno del presente SIC. Nei pressi della Fagiana sono stati segnalati, in periodo riproduttivo, la presenza di Moretta tabaccata e Assiolo (entrambe in Allegato I).
Per quanto riguarda gli insetti, quelli di maggior pregio e più vulnerabili sono quelle legate al suolo, stenotope e incapaci di volare (principalmente coleotteri). Anche quelle legate ad habitat umidi (lanche, fontanili, stagni) sono certamente da tenere in massima considerazione, dato il rarefarsi di tali habitat nel contesto circostante. Dai dati di presenza accertati recentemente si segnala l'esistenza di due specie di un certo interesse e considerabili almeno localmente minacciate: Ithytrichia lamellaris e Oiceoptoma thoracicum.
Inoltre si ritiene molto probabile la presenza nel SIC delle seguenti specie inserite nella Direttiva Habitat, All.II: Lucanus cervus (Linnaeus, 1758), Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758) e Lycaena dispar (Hawort, 1803).



Individuazione degli Usi del suolo (DUSAF 6.0)

Nel SIC sono segnalate 12 specie di Pesci inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat, tra le quali Acipenser naccarii e Salmo marmoratus.
Nell'area sono segnalate tre specie di Anfibi e Rettili presenti nell'Allegato II: Triturus carnifex, Rana latastei e Emys orbicularis. La Testuggine palustre europea, pur essendo una specie estremamente elusiva in netto regresso numerico, è ancora presente e probabilmente ancora si riproduce nell'area. Alla fine degli anni '80 questa specie è stata oggetto di un ripopolamento. [3]

Il ZSC Turbigaccio, Castelletto e Lanca di Bernate, insieme al sito Boschi della Fagiana e al Basso corso e sponde del Ticino, costituisce una delle aree fondanti la matrice naturale primaria della REM e della RER.
Da tale nucleo di elevata naturalità, il cui fulcro è costituito dal Fiume Ticino, si dipartono si dipartono numerosi corridoi primari e corridoi secondari e corridoi legati ai corsi d'acqua, quali il canale Villoresi e il Naviglio Grande.



[3] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Boschi della Fagiana si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

Principali fattori di criticità

Tra le criticità principali si segnala l'eccessiva captazione per uso irrigui e industriale (inclusa la produzione di energia elettrica) che compromettono il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale e l'immissione di scarichi civili e di acque reflue non trattate dalle aree agricole circostanti. Ulteriore elemento di vulnerabilità è dato dall'immissione di pesci alloctoni nelle zone umide che creano problemi di sopravvivenza anche agli anfibi. Infine la realizzazione ed ampliamento di numerose strade, alcune ad elevata percorrenza, determinano la frammentazione di ambienti che hanno fra i principali motivi di pregio proprio la continuità ecosistemica e la loro estensione, sufficiente a conservare popolazioni isolate e talvolta uniche in tutta la Pianura Padana.

Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

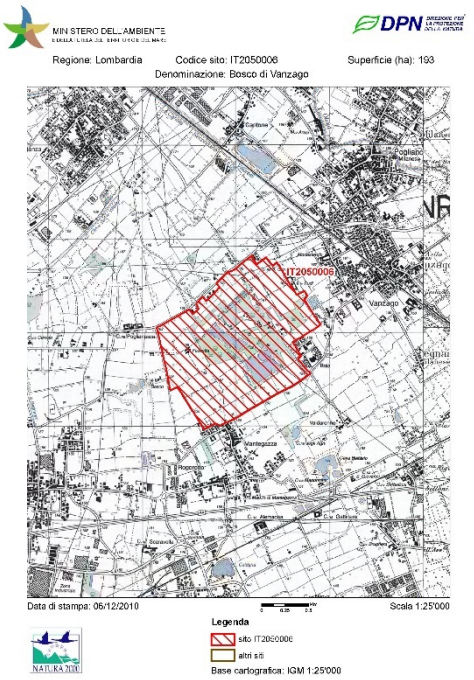
Gli obiettivi generali individuati per i Boschi della Fagiana sono:

- Eliminazione / limitazione del disturbo ai danni della/e specie,
- Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti, inteso come salvaguardia e miglioramento dell'habitat di brughiera,
- Miglioramento e rispristino degli habitat forestali, con eliminazione delle specie esotiche ed invasive e rinfoltimenti con specie autoctone,
- Miglioramento delle zone umide e degli ambienti acquatici: gestione e riduzione dell'impatto turistico nelle aree più sensibili,
- Mantenimento degli habitat: azioni pilota per la conservazione degli habitat perifluviali e il mantenimento della funzionalità ecologica,
- Ripristino delle zone umide e degli ambienti acquatici: interventi di ripristino della funzionalità dei fontanili e delle risorgive anche attraverso il mantenimento dei livelli idrici idonei alla conservazione dell'habitat.
- Formazione/Sensibilizzazione: divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con habitat e specie autoctoni, rischi ecologici connessi alla loro diffusione.

Sono, inoltre, previste misure sito-specifiche per le specie faunistiche presenti con l'obiettivo del miglioramento e mantenimento dell'habitat delle specie, eliminazione dei disturbi ai danni delle specie e sostegno diretto alle popolazioni faunistiche.

2.5.4 Bosco di Vanzago (IT2050006)

Area: 193 ha
Comuni interessati: Vanzago, Pogliano Milanese, Arluno
Province interessate: Milano
Gestione del sito: WWF Italia

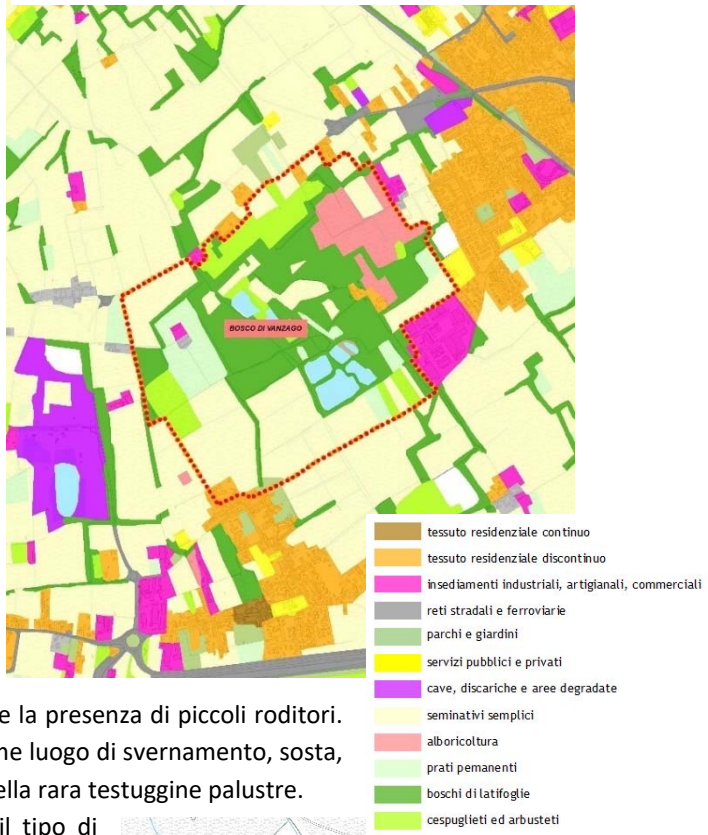


Il sito è situato nella parte nord-ovest della provincia di Milano, nella zona dell'Alta Pianura milanese, tra i fiumi Olona e Ticino (Comuni di Vanzago, Pogliano Milanese, Arluno) ed è gestito da WWF Italia.

Il sito risulta importante dal punto di vista conservazionistico, poiché rappresenta uno dei pochi relitti boscati tuttora presenti nella pianura del milanese. Sebbene l'area sia invasa da esotiche spontaneizzate (come la robinia, l'ailanto, il ciliegio tardivo, la fitolacca), con un'accorta gestione forestale si stanno rinaturalizzando diversi settori boscati.

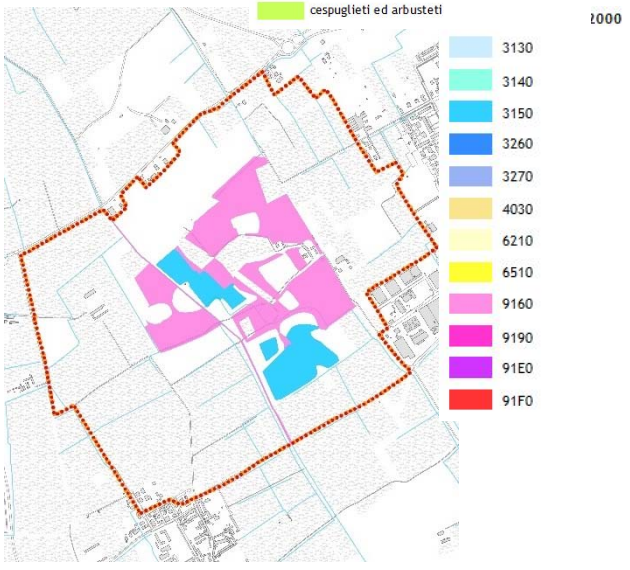
L'insieme di condizioni geologiche e climatiche hanno permesso lo svilupparsi del bosco planiziale a latifoglia, caratterizzato

Individuazione degli Usi del suolo (DUSAF 6.0)



dall'associazione vegetale originale di farnia-rovere-carpino. L'intera area del sito è caratterizzata dall'alternanza di aree prative, campi coltivati, zone a bosco d'alto fusto, boscaglie, incolti, laghi, lanche, sieponi. Il bosco rappresenta l'ecosistema più significativo dell'oasi. La diversificazione degli habitat è garantita dalla presenza di piccoli corsi d'acqua e dai bacini artificiali che consentono l'ingresso di specie caratteristiche di zone umide o di terreni igrofili. I campi polifiti e i prati stabili da sfalcio sono ulteriore fonte di biodiversità e contribuiscono al miglioramento del suolo poiché sono mantenuti senza l'ausilio di sostanze chimiche.

Tra l'altro questi ambienti, pur non essendo tra quelli di interesse comunitario, rivestono comunque un ruolo importante per l'insediamento della entomofauna praticola, in notevole regresso in tutta la Pianura Padana a causa delle tecniche agricole intensive. All'interno dell'area si trovano numerose specie di mammiferi (caprioli, lepri, conigli selvatici, faine, tassi, volpi e ricci), mentre nelle zone boschive più fitte è possibile riscontrare la presenza di piccoli roditori. Numerose sono le specie di uccelli che utilizzano l'oasi come luogo di svernamento, sosta, pastura e nidificazione. Tra i rettili si segnala la presenza della rara testuggine palustre.



I boschi mesofili di latifoglie decidue sono certamente il tipo di vegetazione più largamente diffuso nell'area, nonché più significativo, sotto il profilo ecologico, in quanto rappresenta, per composizione e struttura, l'aspetto più vicino alla vegetazione naturale potenziale della zona. La copertura arborea è data, in massima parte, da farnia (Quercus robur), rovere (Quercus petraea) e robinia (Robinia pseudoacacia) che formano lo strato superiore, spesso con esemplari di ragguardevoli dimensioni (fino a 20-25 m di altezza per quasi 1 m di diametro). Nello strato sottostante risulta, nelle coperture arboree più vecchie, assolutamente dominante Prunus serotina, specie di origine nordamericana divenuta infestante. Del tutto occasionale la presenza di altre essenze arboree, tra cui Carpinus betulus, Castanea sativa, Abies picea e Quercus rubra, le ultime due chiaramente introdotte. Lo strato arbustivo è scarso e costituito da Corylus avellana, Crataegus monogyna e Sambucus nigra. Tra le specie erbacee si ritrovano anche alcune presenze caratteristiche dei boschi planiziali padani (Anemone nemorosa, Leucojum vernum, Vinca minor e Polygonatum multiflorum) ecologicamente assai significative; particolarmente abbondanti risultano il mughetto (Convallaria majalis) e la felce aquilina (Pteridium aquilinum). Il corteggio floristico si dimostra abbastanza povero, contrariamente a quanto si riscontra in situazioni analoghe, e ciò è da imputare, presumibilmente, alla presenza del Prunus serotina che dissemina abbondantemente.

I prati stabili sono ubicati nelle aree in cui vengono praticati lo sfalcio ed il pascolo. La composizione rispecchia, pur con un numero di specie relativamente basso, quella dei prati stabili della regione padana; vi dominano le graminacee (Poa trivialis, Dactylis glomerata, Lolium sp. pl.) e i trifogli (Trifolium pratense e T. repens) con un

succedersi di aspetti stagionali caratterizzati dal ritmo delle fioriture delle diverse specie.
Le zone umide sono di estensione limitata e concentrata nel due bacini artificiali. All'interno dei bacini si è riscontrata una vegetazione caratterizzata da:

- popolamenti di idrofite radicanti sommerse, che si rinvengono sino a circa 1 m di profondità (secondo la trasparenza delle acque), come Potamogeton spp., Najas minor e Lagarosiphon major;
- formazioni e idrofite radicanti con foglie natanti in superficie; succedono ai precedenti, situandosi tra questi e la fascia di vegetazione ripariale o, più facilmente, si frammischiano ad essi data l'estrema compressione delle singole fasce. Sono caratterizzate da specie a foglie larghe come Nymphaea alba e Nuphar lutea, a cui si accompagnano "microfanerofite" come Lemma minor e Spirodela polyrrhiza.

La valutazione degli Habitat presenti nel Bosco di Vanzago, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			8.88		M	C	C	C	C
9160			25.92		M	C	C	C	C

Habitat presenti nel Bosco di Vanzago – Formulario standard 2019

I robinieti sono diffusi in tutta l'area, ma si concentrano lungo le fasce boscate ai margini dell'oasi, mescolandosi di tanto in tanto con il ciliegio tardivo. Il sottobosco di tali cenosi ha una biodiversità molto bassa: in alcuni casi Prunus serotina impedisce la sopravvivenza delle altre specie, ma talvolta permangono Polygonatum multiflorum, Pteridium aquilinum e Convallaria majalis.
Un piccolo castagneto, con essenze piantate precedentemente alla gestione WWF, si trova nella parte ovest del sito: anche in questo caso le specie di sottobosco sono decisamente scarse.
Nel corso degli ultimi 6 anni sono stati realizzati interventi di rimboschimento di nuove aree su alcune prima impiegate per attività agricole, per un totale di oltre 40 ettari. La creazione di nuove aree boschive ha consentito di incrementare la diversità ambientale dell'area protetta, con la messa a dimora di diverse essenze vegetali che hanno dato vita ad un ecomosaico più articolato (curando il rapporto aree boscate e coltivate), e con l'incremento e la diversificazione della maturità e diversità strutturale del soprassuolo arboreo ed arbustivo.

Nel complesso sono state individuate 345 specie, tra cui 158 specie di insetti, 4 di Pesci, 5 di Anfibi, 5 di Rettili, 145 di Uccelli e 28 di Mammiferi.
L'ittiofauna ed in parte anche l'erpetofauna sono piuttosto povere e poco diversificate a livello specifico. La situazione dei mammiferi rientra nella norma di ambienti analoghi in ambito padano, mentre la comunità ornitica appare abbondante e ben diversificata.
Lo stagno a sud, ad acqua tendenzialmente basse, ospita un fragmiteto ripariale consistente e quindi ad esso sono legate tutte le specie di uccelli acrocefali, il Migliarino di palude e il Tarabusino. Inoltre esso rappresenta area di alimentazione per Ardeidi, Limicoli, Rondine e Topino, oltre che di sosta per molti Limicoli di passo migratorio. Però alcune specie acquatiche, nonostante la discreta estensione delle superfici umide, sono presenti con contingenti molto piccoli: 1 coppia di Tarabusino, 1 coppia di Martin pescatore, 1 coppia di Cannaiola. La stessa situazione si registra per altre specie: 1 coppia di Gufo comune, 1 coppia di Barbagianni.
Molte altre specie interessanti, anche se non tutte di interesse comunitario, sono legate al bosco maturo di farnia

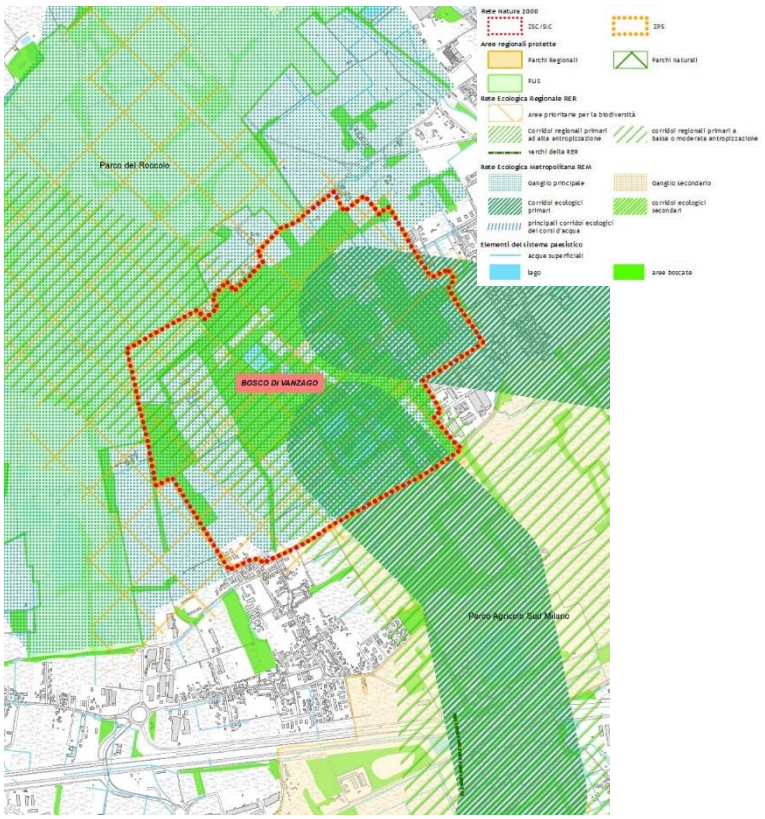
e carpini ed appaiono molto più in salute: Picchio verde, Torcicollo, Tortora, Astore, Sparviere, Poiana, Allocco, Beccaccia e Upupa.

Nell'area vengono segnalate due specie di rettili presenti nell'Allegato II, Triturus carnifex e Emys orbicularis. Il Pelobate fosco insubrico è stato il soggetto di un tentativo di allevamento e reintroduzione operato dal WWF Italia non andato a buon fine. Anche la presenza della Testuggine palustre europea è dovuta ad un intervento di traslocazione operato tra il 1981 e il 1993 per un totale di 13 individui fondatori. Attualmente non sono note informazioni sullo status della specie nell'area. Tra le specie non riportate in allegato II della Direttiva Habitat si ritiene importante segnalare la presenza di Hyla intermedia e Lacerta bilineata, la prima endemica, la seconda specie da considerare importante perché in forte regresso in Italia soprattutto nelle aree di pianura, a causa delle modificazioni ambientali di origine antropica.

Complessivamente le specie di Mammiferi rilevate all'interno del sito hanno distribuzione e abbondanza pari a quelle riscontrate mediamente nelle altre zone planiziali lombarde, soprattutto per quanto concerne le specie forestali. La presenza nel sito di mammiferi di interesse comunitario (Chirotteri e Moscardino) è più che altro legata agli ambienti aperti ed ecotonali, costituiti nella parte centrale del SIC in prevalenza da prati. Di particolare interesse è la presenza di Pipistrellus nathusii, specie forestale caratterizzata da spostamenti migratori di oltre 1500 km. Importante anche la presenza del Moscardino, ritenuta una buona specie indicatrice delle condizioni degli habitat boschivi e della frammentazione del paesaggio.

Nel sito sono segnalate tre specie di Pesci inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat, Rutilus rubilio, Cottus gobio e Rutilus pigus. R. rubilio è però una specie alloctona, in quanto esclusiva dell'Italia centro-meridionale.

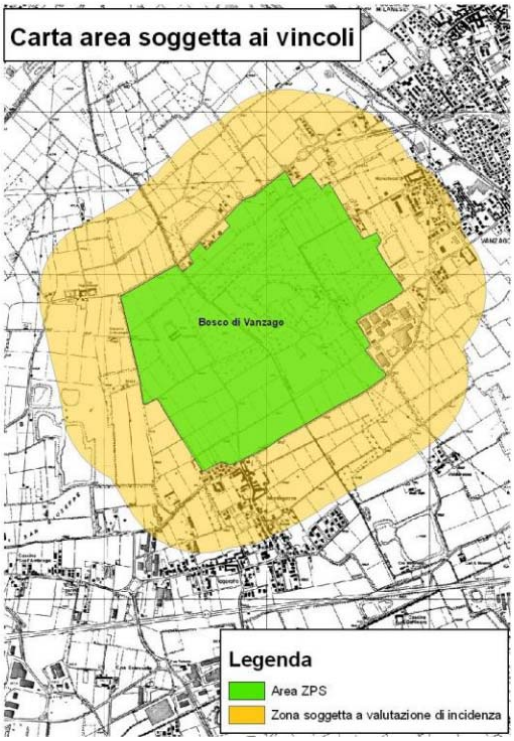
Per quanto riguarda l'entomofauna, tutte le 16 specie di Odonati censite nel Sito sono strettamente legate alle aree umide presenti, in particolare alle acque poco profonde con vegetazione palustre (habitat 3150). La fauna del suolo più stenotopa e a minore mobilità, compresa quella saproxilica, è legata ad habitat forestali planiziali sufficientemente maturi (habitat 9160). La presenza probabile di Lucanus cervus e Cerambyx cerdo è certamente dovuta all'esistenza di tronchi morti e ceppaie di querce, che ospitano e danno la possibilità di sviluppo anche a tutta la fauna xilofaga. Dai dati di presenza accertati recentemente si segnala l'esistenza di due specie di un certo interesse e considerabili almeno localmente minacciate: Sympetrum depressiusculum e Carabus glabratus. [4]



Il Bosco di Vanzago, ambito territoriale sufficientemente vasto e compatto, è inserito nel disegno della Rete Ecologica Regionale e provinciale, come ganglio primario. E' inoltre attraversato da due corridoi primari della REP e da un corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione della RER. Il Sito costituisce una sorta di "isola" nel paesaggio antropizzato della pianura milanese occidentale, fungendo da collegamento con le aree boschive poste più a occidente.

[4] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Bosco di Vanzago si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

Con la D.g.r. del 25 febbraio 2019 n,XI/1305 è stato approvato il **Piano integrato** della Riserva naturale "Bosco WWF di Vanzago e della ZSC/ZPS IT2050006 "Bosco di Vanzago. Il Piano integrato è lo strumento finalizzato a rendere efficace ed efficiente la tutela dei valori naturali e ambientali del territorio, in quanto pianifica e organizza le attività che vi si svolgono, identificando forme differenziate di uso, godimento e tutela attraverso l'individuazione di vincoli, destinazioni d'uso e norme di attuazione, coniugando le esigenze di conservazione del patrimonio naturale con un corretto uso antropico delle risorse presenti.



L'attuazione del Piano persegue la mitigazione delle minacce potenziali di degrado degli habitat, mediante il controllo e la gestione, ecologicamente, socialmente, ed economicamente sostenibile, delle attività umane che si svolgono nel territorio circostante. La salvaguardia delle risorse e dell'integrità ecologica implica:

- il miglioramento del livello di biodiversità e il mantenimento degli habitat e delle specie prioritarie e di interesse comunitario per le quali il sito è stato designato;
- la conservazione e la ricostituzione degli equilibri biologici alla base dei processi naturali;
- la riduzione delle cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- il controllo ed eventualmente la limitazione delle attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- l'armonizzazione dei piani e dei progetti previsti per l'area ed il territorio in esame;
- l'individuazione e l'attivazione dei processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area, garantendo l'autosufficienza economica del sistema;
- il sostegno e l'ottimizzazione dei meccanismi politico-amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del "Bosco WWF di Vanzago" secondo precise linee guida;
- l'ospitalità di attività di ricerca, formative ed educative.

Il Piano integrato individua poi alcuni obiettivi più specifici:

- miglioramento degli habitat forestali attraverso il controllo delle popolazioni di specie vegetali infestanti ed esecuzione di sottoimpianti con specie autoctone arbustive ed arboree, rimboschimenti e interventi di manutenzione per incrementare la superficie dell'habitat 9160; interventi di miglioria forestale per favorire l'incremento delle disponibilità alimentari per la fauna e ridurre la pressione sulla rinnovazione delle specie forestali autoctone;
- miglioramento delle zone umide, degli ambienti acquatici e dello stato delle specie ad essi collegati, anche attraverso interventi di impermeabilizzazione dei fondi dei laghi con tecniche non invasive;
- ripristino delle zone umide, degli ambienti acquatici e delle specie ad essi collegati attraverso la ricostituzione di aree umide abbandonate anche con l'immissione di acqua dal Canale Villoresi, in collaborazione con il Consorzio di gestione; gestione dei canali e rinaturalizzazione degli ambienti umidi e acquatici; rinaturalizzazione e manutenzione del Canale Villoresi e dei suoi derivati;
- incremento della sorveglianza per evitare l'eccessiva pressione all'interno del sito, finalizzata ad evitare, soprattutto, la presenza di cani, e realizzazione di una recinzione lungo tutto il perimetro esterno dell'area protetta;

- connessione del sito con le aree naturali e naturali protette limitrofe;
- incremento della biodiversità;
- gestione dei circa 80 ettari di bosco esistente (36 ettari di bosco ad alto fusto e 45 ettari di rimboschimento) soggetti alla presenza di specie aliene;
- monitoraggio periodico degli habitat e delle specie al fine di migliorare la conoscenza delle dinamiche in atto;
- monitoraggio periodico dei possibili fattori di degrado;
- approfondimento delle conoscenze sull'assetto botanico e micologico;
- approfondimento della conoscenza su diverse specie faunistiche;
- utilizzo di tutti gli edifici e delle strutture presenti, compresa cascina Gabrina, stalla e corte Branchi e loro destinazione d'uso per attività gestionali, di fruizione, museali, di foresteria e ospitalità di qualità;
- diversificazione delle modalità di fruizione anche attraverso nuove attività didattiche che possano avvalersi delle strutture e degli edifici di cui sopra;
- realizzazione di ulteriori voliere didattiche e di voliere per il recupero della fauna presso il "Centro Recupero Animali Selvatici";
- realizzazione di ulteriori aree faunistiche;
- diversificazione della rete dei sentieri ed incremento delle strutture di osservazione e divulgazione naturalistica;
- standardizzazione di tutta la cartellonistica perimetrale, quella lungo le strade d'accesso e quella interna, secondo le direttive di Regione Lombardia, emanate con deliberazione di Giunta regionale del 16 aprile 2004 n.7/17173;
- realizzazione della segnaletica lungo le piste ciclabili che, dalla stazione del Passante Ferroviario di Vanzago, collegano l'ingresso del "Bosco WWF di Vanzago";
- pubblicazione di un pieghevole per pubblicizzare l'area naturale e la fruizione della stessa;
- stampa di due guide riguardanti il "Bosco WWF di Vanzago", una rivolta al pubblico adulto, l'altra da pubblicare appositamente per le visite guidate di scolaresche e pubblico giovanile;
- messa in opera del circuito con telecamere e video per l'osservazione a distanza dei selvatici in particolari momenti della loro biologia;
- promozione di iniziative agricole sostenibili da realizzarsi nei terreni di proprietà del WWF e in quelli dei privati;
- promozione e attivazione di sinergie con altre realtà locali, per la valorizzazione integrata delle risorse naturalistiche del "Bosco WWF di Vanzago";
- promozione dell'area naturale protetta sia a livello regionale che nazionale.

La ZSC del Bosco di Vanzago, anche Zona di Protezione Speciale (ZPS), si pone i seguenti **Obiettivi di Conservazione** e le relative **Misure di Conservazione**:

Obiettivo di Conservazione	Misura di Conservazione	Habitat interessati
Miglioramento degli habitat forestali	Controllo delle popolazioni di specie vegetali infestanti: Prunus serotina, Ailanthus altissima, Phytolacca americana, ecc. ed esecuzione di sottoimpianti con specie autoctone arbustive ed arboree.	9160
Miglioramento delle zone umide, degli ambienti acquatici e delle specie ad essi collegati.	Miglioramento di tutti gli ambienti acquatici e umidi, anche attraverso interventi di impermeabilizzazione dei fondi dei laghi con tecniche non invasive.	3150
Ripristino delle zone umide, degli ambienti acquatici e delle specie ad essi collegati.	Ripristino di aree umide abbandonate e trasformate in ambienti acquatici, anche con l'immissione di acqua dal Canale Villoresi.	3150
Miglioramento dell'habitat forestale	Rimboschimento e interventi di manutenzione per incrementare la superficie dell'habitat 9160.	9160

Miglioramento degli habitat forestali	Interventi di miglioria forestale per favorire l'incremento delle disponibilità alimentari per la fauna e ridurre la pressione sulla rinnovazione delle specie forestali autoctone.	9160
Miglioramento delle zone umide, degli ambienti acquatici e delle specie ad essi collegati.	Rinaturalizzazione e manutenzione del canale Villoresi che attraversa il sito di "Natura 2000".	3150, altri ambienti umidi e acquatici
Miglioramento delle zone umide, degli ambienti acquatici e delle specie ad essi collegati.	Gestione dei canali idrici e rinaturalizzazione ambienti umidi e acquatici.	3150, altri ambienti umidi e acquatici
Miglioramento degli habitat	Monitoraggio habitat e specie bioindicatori.	Tutti
Miglioramento degli habitat	Monitoraggio specie aliene e linee guida per il controllo delle popolazioni.	Tutti

Vi sono poi alcuni obiettivi e misure sito-specifiche per le specie faunistiche:

Obiettivo di Conservazione	Misura di Conservazione	Specie faunistiche Gruppo faunistico interessato
Evitare l'eccessiva pressione all'interno del sito.	Ampliamento del fondo chiuso, includendo tutta la superficie di proprietà del WWF, mediante la posa di sistemi di recinzione permeabili alla fauna.	Specie faunistiche – Allegato I Dir. Uccelli 2009/147/CE e specie faunistiche – Allegato II-IV Dir. Habitat 92/43/CEE
Incremento della biodiversità.	Contenimento delle specie animali alloctone.	Specie faunistiche – Allegato I Dir. Uccelli 2009/147/CE e specie faunistiche – Allegato II-IV Dir. Habitat 92/43/CEE
Evitare l'eccessiva pressione all'interno del sito.	Incremento della sorveglianza al fine di evitare la presenza di cani all'interno del sito.	Specie faunistiche – Allegato I Dir. Uccelli 2009/147/CE e specie faunistiche – Allegato II-IV Dir. Habitat 92/43/CEE
Miglioramento / mantenimento dell'habitat delle specie.	Riduzione dell'isolamento del sito con aree naturali limitrofe	Specie faunistiche – Allegato I Dir. Uccelli 2009/147/CE e specie faunistiche – Allegato II-IV Dir. Habitat 92/43/CEE
Evitare l'eccessiva pressione all'interno del sito.	Inibizione del transito automobilistico su alcune strade lungo i confini del sito.	Specie faunistiche – Allegato I Dir. Uccelli 2009/147/CE e specie faunistiche – Allegato II-IV Dir. Habitat 92/43/CEE

Principali fattori di criticità

Si possono identificare, nell'area e nel territorio circostante l'Oasi di Vanzago, pressioni e minacce che interferiscono con il mantenimento degli ecosistemi in un buono stato di conservazione e con la tutela della biodiversità. Nell'ottica di una gestione ambientale sostenibile dei diversi ecosistemi è importante conciliare la salvaguardia e la gestione dell'ambiente naturale con le attività socio-economiche compatibili e con il loro sviluppo.

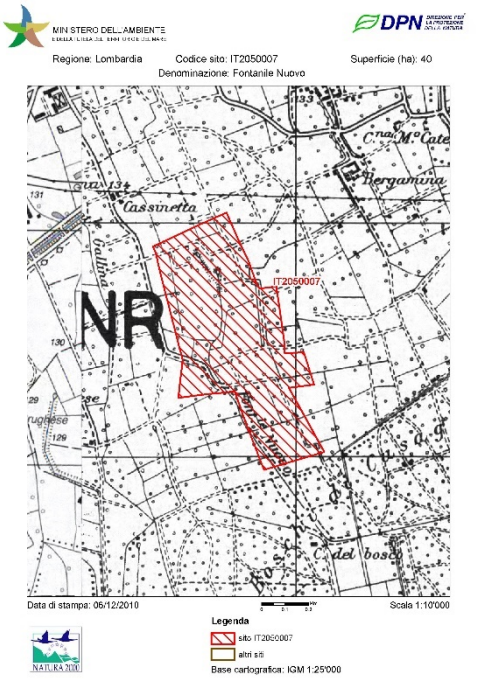
I fattori che maggiormente interferiscono con la gestione sostenibile del "Bosco WWF di Vanzago" si possono riassumere in alcuni punti fondamentali:

- espansione di specie forestali alloctone. Le specie vegetali alloctone presenti, nell'area protetta sono Prunus serotina. Ailanthus altissima, Phitolacca americana e Robinia pseudacacia;
- alterazione del regime idrico. I due laghi che insistono all'interno del "Bosco WWF di Vanzago" sono alimentati in serie dal Canale Villoresi con acque provenienti dall'alto Ticino. Tale canale soddisfa le esigenze legate all'agricoltura e non certamente quelle collegate alla gestione di un'area naturale protetta. Infatti, da diversi anni il Consorzio che gestisce il canale Villoresi, per lunghi periodi dell'anno non consente la distribuzione dell'acqua e, conseguentemente, gli invasi rimangono quasi all'asciutto per un lungo periodo di tempo. Di contro, in altri periodi dell'anno, l'afflusso idrico è notevole. L'insufficiente gestibilità comporta, fra l'altro, compromissione dell'habitat 3150;

- elevata accessibilità nell'area protetta. La presenza di una rete viaria troppo sviluppata comporta una presenza eccessiva di mezzi e di persone con conseguente disturbo alla fauna presente;
- isolamento da aree protette o naturali limitrofe: tale situazione, determinata dalla eccessiva urbanizzazione nel contesto territoriale dell'Oasi, rende, sempre più difficile, una continuità ecologica tra la riserva e le aree naturali limitrofe, determinando un isolamento geografico soprattutto per diverse specie faunistiche impossibilitate al superamento delle "barriere" indotte.
- presenza di specie faunistiche invasive e alloctone.

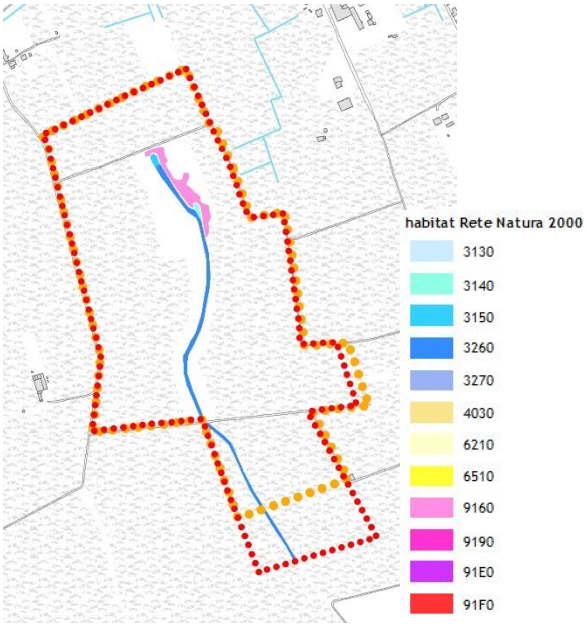
2.5.5 Fontanile Nuovo (IT2050007)

Area: 40 ha
Comuni interessati: Bareggio
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco Agricolo sud Milano



L'area in questione è inserita come Riserva Naturale all'interno del Parco Regionale di cintura metropolitana "Parco Agricolo Sud Milano", a cui è affidata la gestione. L'area, di circa 40 ettari di estensione, ricade tutta in comune di Bareggio ed è costituita da un fontanile a due teste circondato da un piccolo nucleo boscato di latifoglie miste, oltre ad un tratto dell'asta del fontanile stesso ed una fascia di protezione circostante costituita da terreni agricoli. L'asta e le teste di fontanile, alimentate dalla falda freatica qui molto superficiale, fanno parte della fitta rete di canali artificiali che caratterizzano il Parco Agricolo e questa parte della provincia di Milano. Le due teste del fontanile, ovvero i due punti di alimentazione con acqua sorgiva della piccola rete idrica superficiale del sito, sono di origine antropica ma con una storia temporale diversa: la sorgente più antica e più piccola risale addirittura al XVII secolo, mentre la testa di maggiori dimensioni è stata realizzata nel 1882.

Si tratta quindi di un Sito naturaliforme ma anche di interesse storico. Dal punto di vista geologico il territorio fa parte del cosiddetto livello fondamentale della Pianura, caratterizzato in prevalenza da ghiaie e sabbie di origine fluvio-glaciale, la cui deposizione è attribuita al periodo wurmiano.



Dal punto di vista vegetazionale le zone di principale interesse sono costituite dalle due teste e dall'asta del fontanile stesso. Le teste e l'asta del fontanile sono circondati per una larghezza mediamente non superiore ai 20 metri, da boschi con una vegetazione parzialmente destrutturata, fisionomicamente riferibile ad un robinieto misto, in cui si possono ravvisare le potenzialità dell'Alleanza Carpinion betuli Issl.31.

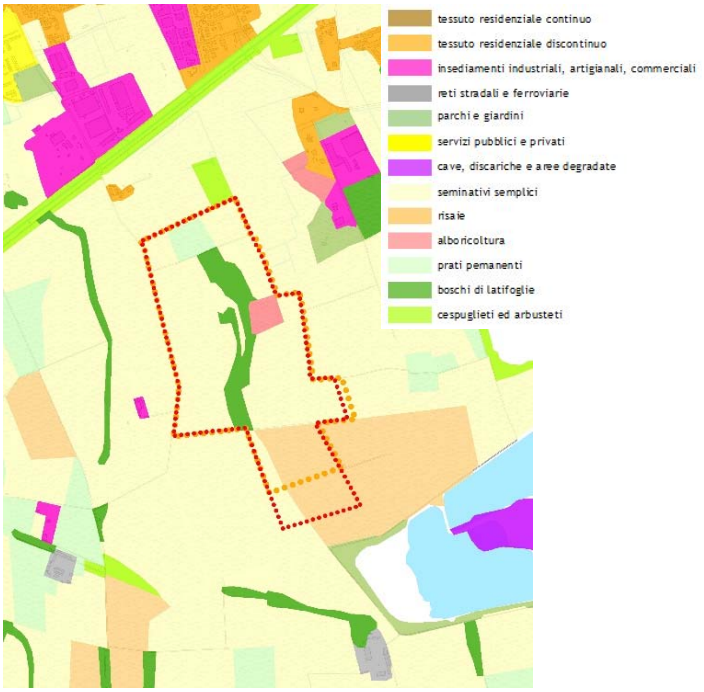
Essi sono ascrivibili all'habitat 9160 ("Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum). I corpi d'acqua sono caratterizzati dalla presenza di diversi tipi di comunità igrofile. Le teste sono caratterizzate da una vegetazione paucispecifica con potenzialità per l'espressione delle comunità riferibili al Magnopotamion o

Hydrocharition (Habitat 3150), mentre lungo l'asta si rinvengono comunità con Ceratophyllum demersum, C. submersum e Berula erecta, riconducibili, anche se parzialmente, alle comunità del Ranunculion fluitantis (Habitat 3260). Nel corso dei monitoraggi eseguiti nell'area si è inoltre evidenziata una discreta probabilità anche per le comunità di Chara spp e Nitella spp. (Habitat 3140).
La valutazione degli Habitat presenti nel Fontanile Nuovo, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0.03		G	C	C	C	C
3150			0.03		G	C	C	C	C
3260			0.74		G	C	C	C	C
9160			0.42		G	D			

Habitat presenti nel Fontanile nuovo – Formulario standard 2019

I valori della ZSC sono legati alle cenosi acquatiche presenti ed alla povertà di ecosistemi naturali nel territorio circostante, che fanno di questo Sito uno dei principali elementi di attrazione (per la sosta, l'alimentazione e, per alcune, per la riproduzione) per le specie selvatiche presenti e di passaggio. In generale per la fauna la presente ZSC svolge infatti importanti funzioni soprattutto di rifugio e in parte (es. Picidi) di nidificazione. Gli agroecosistemi circostanti assolvono poi importanti funzioni come aree trofiche.

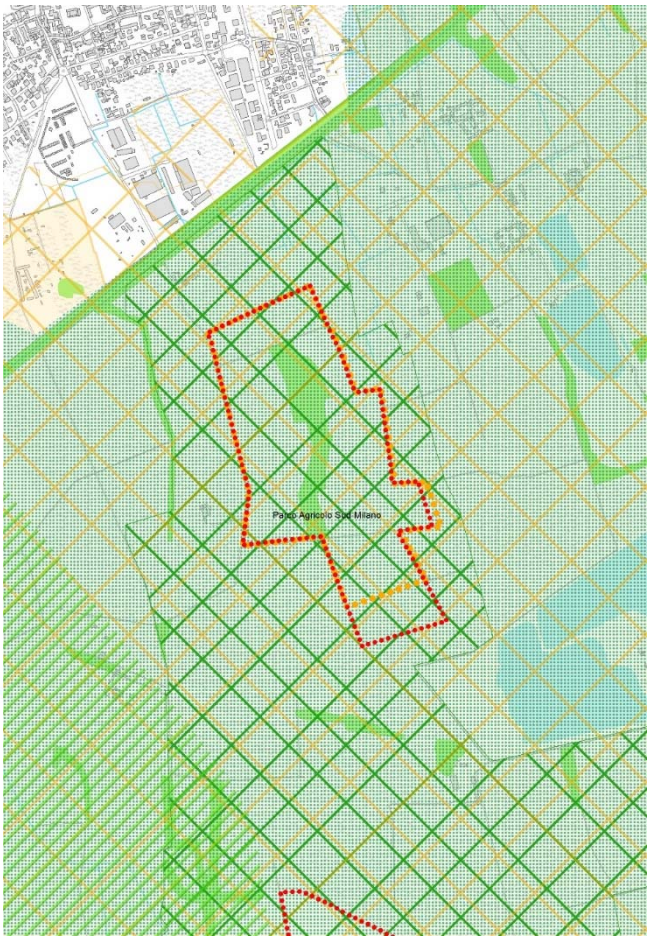


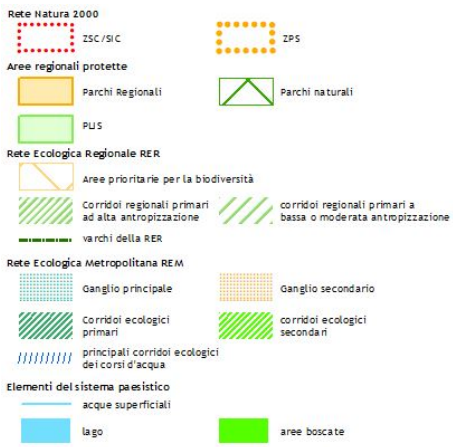
Individuazione degli Usi del suolo (DUSAF 6.0)

Gli ambienti acquatici con una buona qualità delle acque consentono lo sviluppo di una ricca entomofauna e di conseguenza favoriscono la presenza di diverse specie di Chirotteri.
Nel complesso sono state individuate 132 specie, tra cui 21 specie di insetti, 2 di Crostacei, 3 di Pesci, 2 di Anfibi, 3 di Rettili, 82 di Uccelli e 19 di Mammiferi.
La porzione più ampia è costituita dal bosco maturo a querco-carpineto ed è risultata importante essenzialmente per i Picidi: Picchio verde, Picchio rosso minore e Torcicollo. Nel bosco nidifica probabilmente lo Sparviere, mentre è segnalata la presenza come svernante del Gufo comune.
Il Martin pescatore, specie di interesse comunitaria, è legato alla roggia e allo stagno, molto ricchi di pesci. Il SIC comprende poi alcune parti agricole che ospitano l'Allodola e sono utilizzate dalle varie specie di Ardeidi per l'alimentazione. Varie specie di Ardeidi inclusi nella Direttiva Uccelli quali Ardeola ralloides, Egretta garzetta e Nycticorax nycticorax, osservate durante i rilevamenti di campo, frequentano la zona come are atrofica o sito di sosta durante i passaggi migratori. Il Tarabusino è invece nidificante appena all'esterno dei confini del SIC. Tra le altre specie di interesse conservazionistico segnalate si ricordano poi lo Sparviere, probabilmente nidificante, e il Barbagianni.
Il Sito mostra una mammalofauna poco diversificata, probabilmente a causa delle ridotte dimensioni sia del sito che degli habitat boschivi presenti. Di particolare interesse può risultare la presenza di Pipistrellus nathusii, specie forestale caratterizzata da spostamenti migratori di oltre 1500 km.
Le specie di Odonati censite nel Sito sono strettamente legate alle aree umide presenti, in particolare al fontanile

e alle rogge derivate. Molto interessante e ricca è la fauna che frequenta la bordura di siepi che delimita il bosco attorno alla testa del fontanile; in tale habitat si trovano soprattutto Ditteri, Lepidotteri ed Imenotteri, che vivono fra le erbe alte e sulle abbondanti fioriture. Meritano inoltre attenzione gli insetti acquatici (Odonati, Tricotteri, Plecotteri) che vivono nelle acque pulite del fontanile.
Nel SIC sono segnalate due specie di pesci inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat: Rutilus rubilio e Leuciscus souffia. Rutilus rubilio è però una specie alloctona, in quanto esclusiva dell'Italia centro-meridionale.
Tra le specie di erpetofauna non riportate in allegato II della Direttiva Habitat si ritiene importante segnalare la presenza di Hyla intermedia, Lacerta bilineata e Elaphe longissima. Queste specie sono da considerare importanti perché endemiche (H. intermedia) o in forte regresso in Italia soprattutto nelle aree di pianura, a causa delle modificazioni ambientali di origine antropica.
Il Gambero di fiume è presente con alcune centinaia di individui provenienti da un intervento di traslocazione (2003). Durante il 2004 è stata segnalata la presenza per la prima volta del gambero rosso della Louisiana (Procambarus clarkii) nelle acque del fontanile. Questo fatto rappresenta una grave minaccia alla sopravvivenza del gambero autoctono, recentemente reintrodotto. [5]

Il sito, inserito in un contesto a destinazione prevalentemente agricola, è interessato da diversi elementi, che ne sottolineano il pregio ambientale, quali quelli della Ecologica Regionale e provinciale: ganglio primario della REP, corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione della RER. Inoltre, svolge la funzione, in gran parte solo potenziale allo stato attuale, di collegamento con le aree boschive poste più a occidente (ZSC presenti nel Parco della Valle del Ticino).





Principali fattori di criticità

La principale criticità emersa è legata alle piccole dimensioni della ZSC che, caratterizzata da una forma stretta

[5] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Fontanile nuovo si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

ed allungata e da isolamento, non garantisce la sopravvivenza a medio e lungo termine di specie scarsamente mobili (es. anfibi e rettili), aumentando il rischio di estinzioni locali. Inoltre, si rileva l'invasione di specie esotiche sia nelle formazioni vegetazionali sia nelle comunità faunistiche (es. gambero della Lousiana). Infine, un ulteriore elemento di vulnerabilità e causato dalla massiccia presenza di insediamenti umani nelle aree circostanti ed elevato sfruttamento agricolo e edilizio del territorio.

Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione del Fontanile Nuovo individua i seguenti obiettivi gestionali generali, in ordine di priorità:

- Mantenimento della funzione ecologica degli habitat acquatici, ovvero della biodiversità, della complessità dei processi ecologici e della dinamica naturale. Il fontanile rappresenta senza dubbio l'elemento paesaggistico di maggiore rilevanza del SIC. La tutela del comparto acquatico include la protezione della flora e della fauna caratteristiche di questo habitat, ma necessita, perché l'obiettivo possa essere raggiunto, di una solida conoscenza di base sulle specie effettivamente presenti. I gruppi più rilevanti da un punto di vista conservazionistico sono, per quanto concerne le piante, le idrofite degli ambienti lotici e di quelli lentici e la comunità algale, mentre per la fauna il gambero d'acqua dolce, endemiti come panzarolo e ghiozzo padano e il martin pescatore tra gli uccelli.
- Mantenimento della funzione ecologica dell'habitat forestale. La porzione boscata è di piccole dimensioni in questo SIC, ma obiettivo del PdG è di rafforzarla in termini di qualità e superficie occupata. I gruppi più rilevanti da un punto di vista conservazionistico sono le specie nemorali per le piante e, per la fauna, chirotteri, invertebrati xilofagi e saproxilici, picidi. 3. Sviluppo relazionale con il contesto di Rete Natura 2000. L'area circostante la Riserva e il SIC è caratterizzata da filari di lunghezza ridotta, di dimensioni contenute e spesso interrotti dalla presenza di centri urbani. Il mantenimento delle funzionalità ecologiche di un ecosistema dipende strettamente dalla connettività che l'ecosistema stesso ha con gli habitat similari circostanti, per questo è importante che il sistema di filari sia il più fitto possibile. Nonostante l'ampliamento dei centri urbani, esistono varchi e corridoi a bassa antropizzazione (sensu RER) che possono essere utilizzati per la realizzazione dei filari. In questo modo si contribuisce a ridurre il processo di isolamento e l'effetto margine, dovuti sia alla esigua superficie dell'area boscata, sia alla scarsità di collegamenti ecologici adatti. D'altra parte, l'opportunità di mettere in collegamento due o più aree di interesse conservazionistico deve sempre essere valutata caso per caso, al fine di evitare che una delle due finisca per fungere da corridoio per specie esotiche particolarmente invasive, portando effetti negativi ad entrambi i siti. Nel caso specifico è stata valutata l'opportunità del collegamento dell'area in esame con il SIC Bosco di Cusago e si ritiene che entrambi i siti potrebbero trarne vantaggio, purché vengano osservate alcune prescrizioni. Prima che il collegamento venga perfezionato, infatti, deve essere attuato il contenimento delle specie vegetali esotiche e ruderali e devono essere rinforzate, mediante piantumazione, le essenze autoctone forestali. Inoltre, deve essere eseguito un attento monitoraggio dell'espansione delle specie di fauna più dannose per le emergenze del SIC, come il cerambice dalle lunghe antenne e lo scoiattolo grigio.
- Sviluppo delle attività antropiche ambientalmente sostenibili, quindi disincentivazione di quelle attività che possono nuocere all'ecosistema e che generalmente sono frutto di ignoranza e di scarsa sensibilità verso i temi ambientali, come il vandalismo e l'abbandono dei rifiuti. È opportuno favorire la responsabilizzazione dei portatori di interesse del territorio in merito alla sua gestione, fornendo le basi conoscitive utili a comprendere le principali dinamiche che interessano l'ecosistema e le conseguenze che possono avere sulla conservazione alcuni comportamenti comuni, effettuati con leggerezza. Inoltre, l'efficacia della gestione viene rafforzata se gli stakeholders dell'area (in particolare gli agricoltori) e gli amministratori locali si rendono conto di come le finalità della rete Natura 2000 non siano in contrasto con i loro interessi, ma al contrario siano convergenti. Questo dovrebbe condurli a divenire essi stessi i primi agenti di monitoraggio delle minacce e delle emergenze del SIC. Per raggiungere questo obiettivo è necessario un cospicuo investimento nella formazione degli stakeholders e nell'educazione ambientale rivolta ai fruitori del

territorio in cui ricade il SIC.

- Sviluppo della biodiversità del comparto agricolo. Una porzione significativa del SIC include terreni agricoli. Si tratta di ambienti che, sebbene non sia possibile definire naturali, ospitano numerose specie di interesse, sia in sé, sia perché sostengono l'attività trofica di altre specie di fauna rilevanti. I campi e gli ecotoni presenti negli ambienti rurali sono l'habitat di elezione per la nidificazione e la caccia di uccelli quali: averla piccola, ardeidi, strigiformi, rapaci diurni, allodola, quaglia; per il rifugio di ofidi e ramarri, la caccia dei chirotteri. Per quanto riguarda la componente floristica, il passaggio all'agricoltura biologica, eliminando gli antiparassitari e favorendo la rotazione delle colture, favorisce la presenza di insetti impollinatori, fondamentali per la riproduzione delle specie vegetali. La presenza di pesticidi e fertilizzanti chimici, inoltre, può alterare la composizione vegetazionale soprattutto nelle fasce vegetate marginali (siepi), che risentono maggiormente degli aerosol e delle polveri fertilizzanti. L'attrazione in zona di ecoturisti da un bacino di utenza il più vasto possibile, infine, può innescare un circolo virtuoso favorendo quegli agricoltori che scelgono di modificare la propria attività nel segno della multifunzionalità o dell'uso di pratiche sostenibili.

2.5.6 Bosco di Cusago (IT2050008)

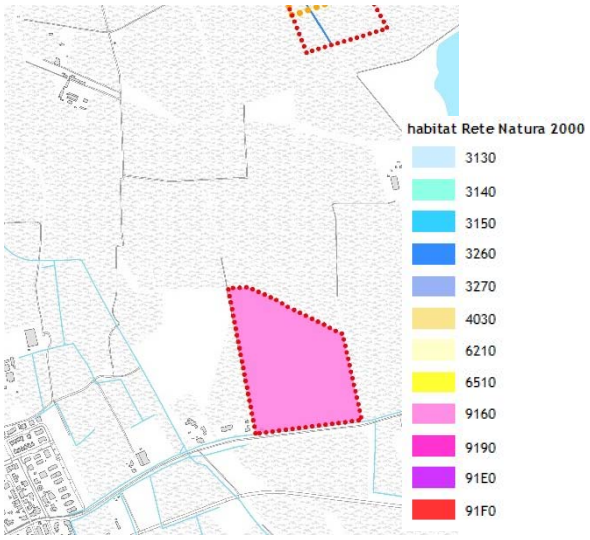
Area: 13 ha
Comuni interessati: Cusago
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco Agricolo sud Milano

Il sito, di circa 13 ettari di estensione, è inserito come Riserva Naturale all'interno del Parco Regionale Parco Agricolo Sud Milano (Comune di Cusago). Il Bosco di Cusago è un bosco misto di latifoglie residuo di boschi assai più vasti, che ancora alla fine del XVI sec. si estendevano sino al Ticino e fu riserva di caccia per i Visconti e gli Sforza. La ZSC, costituita quindi essenzialmente da un'unica parcella forestale, è inserita in un contesto agrario non eccessivamente intensivo, interrotto spesso da altri elementi di naturalità come siepi e filari e le varie teste ed aste di fontanili.

L'intorno è caratterizzato dai due piccoli centri abitati di Cisliano e Cusago, da campi coltivati, cascine, fontanili e rogge. Poco più a nord del sito è localizzato il Fontanile Nuovo, entrambi idealmente collegati da una serie di corridoi ecologici parzialmente distrutti o destrutturati, costituiti da percorsi carrozzabili bordati da filari (talvolta interrotti) e da canali irrigui che, sebbene non abbiano una continuità diretta tra i due siti, sono connessi da una rete di altre rogge e fontanili.

Il Bosco di Cusago è delimitato da fontanili (Fontanile Nuovo Gabuzzi a nord), canali irrigui (Roggia Soncino a sud) e strade non asfaltate. Poco distante si hanno altri fontanili storici, tra cui il Fontanile Gadola (a est) e il Fontanile Garata (a ovest).

Il bosco misto di latifoglie è riconducibile all'habitat 9160 ("Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum"), per altro unico habitat di interesse comunitario presente nel sito. Si tratta di un ottimo esempio di querco-carpineto planiziale, quello che doveva occupare buona parte della Pianura Padana

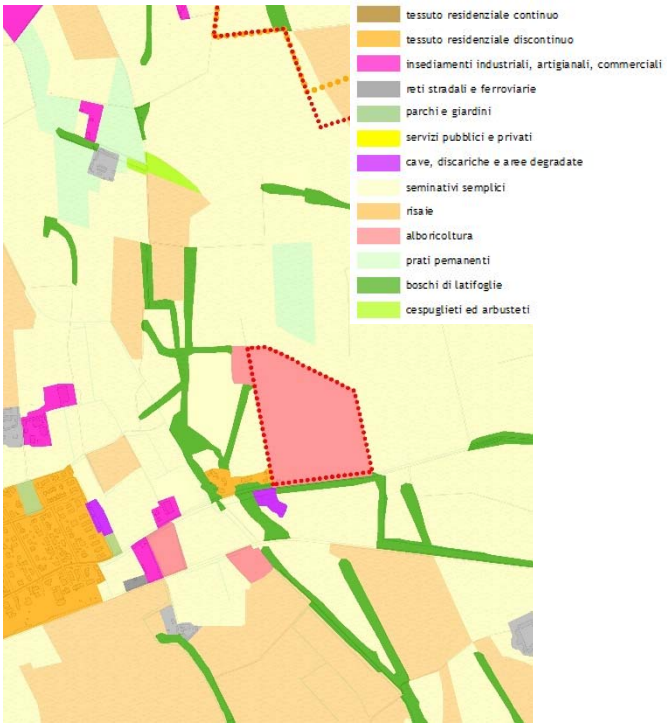


quando l'intervento dell'uomo non era ancora così imponente, caratterizzato da una elevata diversità strutturale e floristica.
La composizione floristica è caratterizzata dalla dominanza nello strato arboreo di robinia, a cui si accompagna il carpino bianco (Carpinus betulus), la farnia (Quercus robur) e, più raramente, l'acero campestre (Acer campestre) e l'olmo comune (Ulmus minor).
La valutazione degli Habitat presenti nel Fontanile Nuovo, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9160			13.15		G	B	C	B	B

Habitat presenti nel Bosco di Cusago – Formulario standard 2017

Impressiona positivamente l'elevata biodiversità di specie nemorali riscontrata in una superficie relativamente esigua quale è il bosco di Cusago: tali specie testimoniano la longevità del bosco stesso e la sua condizione di relittualità. Lo strato arbustivo è ricco e costituito da sambuco (Sambucus nigra), nocciolo (Corylus avellana), biancospino (Crataegus monogyna e C. oxyacantha), ciliegio selvatico, prugnolo (Prunus spinosa), rovo (Rubus spp.) e rarissimi esemplari di olmo (Ulmus minor). Due specie meso-igrofile, la frangola (Frangula alnus) e il pallon di maggio (Viburnum opulus) indicano condizioni di umidità relativamente elevate e si rinvengono in prossimità delle rogge che delimitano il bosco. Ad essi si accompagnano nello strato lianoso la vitalba (Clematis vitalba), il tamaro (Tamus communis) e l'edera (Hedera helix)



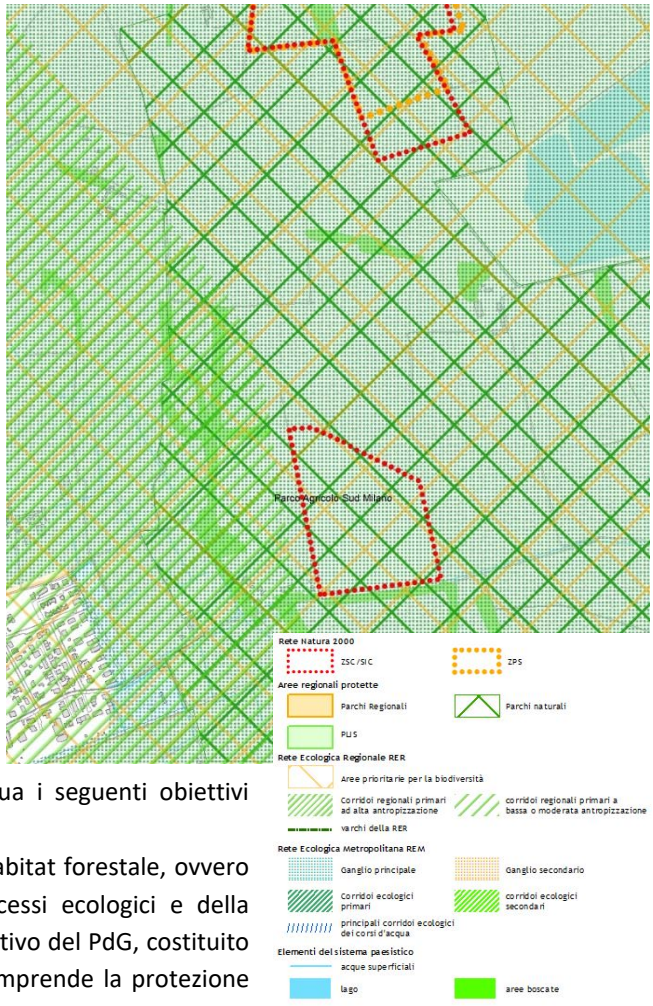
Individuazione degli Usi del suolo (DUSAF 6.0)

Lo strato erbaceo rappresenta in modo esauriente la biodiversità potenziale che si dovrebbe ritrovare in simili boschi e conserva un elevatissimo numero di specie nemorali, molte delle quali considerate come indicatori di buono stato di conservazione delle cenosi boschive.
Nel complesso sono state individuate 166 specie, di cui: 58 specie di insetti (in prevalenza Coleotteri), 4 di Pesci (in realtà individuate nelle rogge adiacenti ma non all'interno del ZSC, seppur in connessione con esso e quindi inserite negli elenchi), 0 di Anfibi, 4 di Rettili, 79 di Uccelli e 21 di Mammiferi.
Il Bosco di Cusago costituisce un'unica tipologia ambientale a livello di strati arborei. Tuttavia, è evidente che le specie di uccelli che lo popolano non lo utilizzano in modo esclusivo, essendo spesso legate agli ambienti agricoli circostanti per l'alimentazione. Questo è certamente vero per specie quali Poiana e Gheppio. Anche la presenza nel sito di mammiferi di interesse comunitario (unicamente Chirotteri) è legata agli ambienti aperti ed ecotonali, presenti per lo più sul bordo e al di fuori dei margini del sito.
Nell'area in questione non sono presenti acque lentiche. Questo fatto, unito all'estrema uniformità del bosco, limita fortemente le potenzialità per Pesci, Anfibi e Rettili.
I Rettili utilizzano principalmente gli ecotoni, con particolare preferenza per i margini dei boschi meglio conservati

(Habitat 9160). Alcune specie, in particolare Elaphe longissima, frequentano anche le parti interne del bosco, soprattutto per esigenze trofiche.
L'area boscata è contornata su due lati da rogge collegate al sistema locale dei fontanili con acque correnti fresche e di buona qualità, in alcuni tratti ombreggiati dalla vegetazione. Si tratta di habitat molto interessanti soprattutto per gli Odonati ed altri insetti emimetaboli acquatici, in notevole regresso in tutta la Pianura Padana.
La fauna del suolo presente, più stenotopa e a minore mobilità, compresa quella saproxilica, è legata ad habitat forestali planiziali sufficientemente maturi (habitat 9160). Tuttavia, si è notata una certa povertà nel numero di tali specie, (principalmente Coleotteri Carabidi e Stafilinidi); tale fatto è probabilmente dovuto alle dimensioni ridotte ed al completo isolamento del bosco, che dopo la sua formazione non ha potuto essere colonizzato dalla fauna silvicola a minore mobilità, benchè l'ambiente sembri ad oggi favorevole.
La fauna più ricca e varia (Coleotteri, Eterotteri, Ortotteri, Ditteri) sembra essere quella che frequenta le siepi fiorite e tutta la fascia ecotonale, specialmente sul lato occidentale del Sito.
Nel Sito non sono segnalate specie di pesci inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat, ma nell'asta del Fontanile Gallina, che confluisce nella Roggia Soncino, a poche centinaia di metri di distanza, sono presenti tre specie: Rutilus rubilio, Cottus gobio e Leuciscus souffia. Rutilus rubilio è una specie alloctona, in quanto esclusiva dell'Italia centro-meridionale,
Nell'area era segnalata una specie di anfibi e rettili presenti nell'Allegato II, Rana latastei, la cui presenza non è stata però recentemente riconfermata, come pure quella di Rana dalmatina. Data l'attuale mancanza di zone umide con acqua stagnante all'interno del SIC e la breve vita di questi anuri, le due specie possono ritenersi localmente estinte.
La situazione ornitologica dell'area, nonostante le apparenti grandi potenzialità, appare mortificata dall'isolamento del Sito e, complessivamente, non è buona. Le specie tipiche del bosco, come il Picchio verde e il Torcicollo, sono presenti, ma in numeri limitati. La passata vocazione di garzaia dell'area non appare ripristinabile se non attraverso consistenti interventi di modifica della struttura del bosco (ringiovanimento di una parte di esso), che diversifichino la composizione specifica e l'età delle piante, oltre al fatto che, all'interno del SIC, non vi sono attualmente acque libere. Riguardo agli Strigiformi, si conferma solamente la presenza di Allocco.
Il Sito mostra una mammalofauna, alla luce dei dati a disposizione, poco diversificata, probabilmente a causa delle ridotte dimensioni sia del sito sia, in definitiva, del bosco.
Di particolare interesse può risultare la presenza di Pipistrellus nathusii, spec forestale caratterizzata da spostamenti migratori di oltre 1500 km.
Importante la presenza del Moscardino, ritenuta una buona specie indicatrice delle condizioni degli habitat boschivi e della frammentazione del paesaggio. Il SIC garantisce una certa diversificazione del paesaggio antropico circostante, fornendo ai suoi margini gli elementi di varietà anche strutturale che garantiscono la presenza di specie legate agli ambienti ecotonali, quali Plecotus sp. [6]

[6] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Bosco di Cusago si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

Il sito, inserito in un contesto a destinazione prevalentemente agricola, è interessato da diversi elementi, che ne sottolineano il pregio ambientale, quali quelli della Ecologica Regionale e provinciale: ganglio primario della REP, corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione e area prioritaria per la biodiversità della RER.
Inoltre, svolge la funzione, in gran parte solo potenziale allo stato attuale, di collegamento con le aree boschive poste più a occidente (ZSC presenti nel Parco della Valle del Ticino).



Principali fattori di criticità

Attualmente la principale problematica è legata alla ridotta estensione del SIC ed al suo isolamento rispetto altre aree naturali di grosse dimensioni, che non sembra garantire la sopravvivenza a medio e lungo termine di specie scarsamente mobili (insetti terrestri, anfibi e rettili).

Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione del Bosco di Cusago individua i seguenti obiettivi gestionali generali, in ordine di priorità:

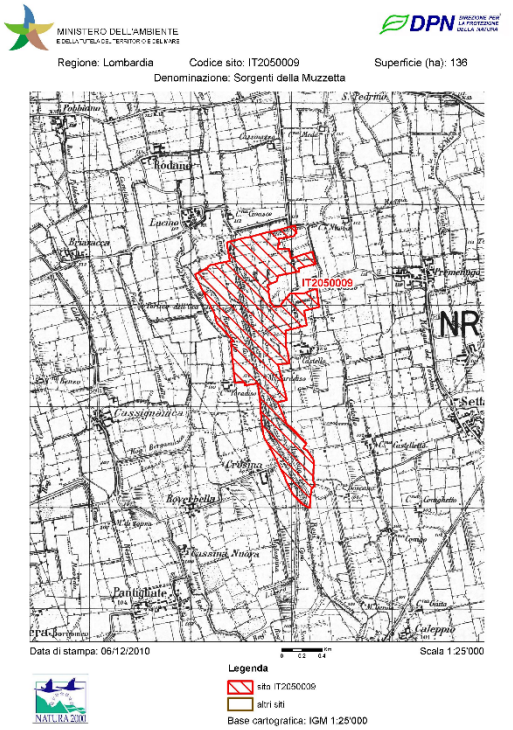
- Mantenimento della funzione ecologica dell'habitat forestale, ovvero della biodiversità, della complessità dei processi ecologici e della dinamica forestale. Questo è il principale obiettivo del PdG, costituito proprio per proteggere il bosco residuale. Comprende la protezione della flora e della fauna caratteristiche dell'habitat e necessita, per poter essere raggiunto, di una solida conoscenza di base sulle specie effettivamente presenti. I gruppi più rilevanti da un punto di vista conservazionistico sono le specie erbacee nemorali, gli alberi e gli arbusti caratteristici di querco-carpineto e, per la fauna, chirotteri, invertebrati xilofagi e saproxilici, scoiattolo rosso, ardeidi nidificanti, averla piccola e martin pescatore, picidi.
- Riduzione dell'effetto margine e sviluppo relazionale con il contesto di Rete Natura 2000. L'area circostante il bosco di Cusago è caratterizzata da filari di lunghezza ridotta, di dimensioni contenute e spesso interrotti dalla presenza di centri urbani. Il mantenimento delle funzionalità ecologiche di un ecosistema dipende strettamente dalla connettività che l'ecosistema stesso ha con gli habitat similari circostanti, per questo è importante che il sistema di filari sia il più fitto possibile. Nonostante l'ampliamento dei centri urbani, esistono varchi e corridoi a bassa antropizzazione (sensu RER) che possono essere utilizzati per la realizzazione dei filari. In questo modo si contribuisce a ridurre il processo di isolamento e l'effetto margine, dovuti sia alla esigua superficie del bosco, sia alla scarsità di collegamenti ecologici adatti. D'altra parte, l'opportunità di mettere in collegamento due o più aree di interesse conservazionistico deve sempre essere valutata caso per caso, al fine di evitare che una delle due finisca per fungere da corridoio per specie esotiche particolarmente invasive, portando effetti negativi ad entrambi i siti. Nel caso specifico è stata valutata l'opportunità del collegamento dell'area in esame con il SIC del Fontanile Nuovo e si ritiene che entrambi i siti potrebbero trarne vantaggio, purché vengano osservate alcune prescrizioni. Prima che il collegamento venga perfezionato, infatti, deve essere attuato il contenimento delle specie vegetali esotiche e ruderali e devono essere rinforzate, mediante piantumazione, le essenze autoctone forestali. Inoltre, deve essere

eseguito un attento monitoraggio dell'espansione delle specie di fauna più dannose per le emergenze del SIC, come il cerambice dalle lunghe antenne e lo scoiattolo grigio.

- Sviluppo della biodiversità del comparto agricolo all'esterno del SIC, perché esso continui a sostenere l'attività trofica delle specie animali che necessitano di maggior tutela. Per quanto riguarda la componente floristico-vegetazionale, una corretta tutela degli ambienti agricoli (es. con il disincentivo degli antiparassitari o la rotazione delle colture) favorisce la presenza di insetti impollinatori, fondamentali per la riproduzione delle specie vegetali. La presenza di pesticidi e fertilizzanti chimici, inoltre, può alterare la composizione vegetazionale soprattutto nelle fasce vegetate marginali (siepi), che risentono maggiormente degli aerosol e delle polveri fertilizzanti.
- L'attrazione in zona di ecoturisti da un bacino di utenza il più vasto possibile, infine, può innescare un circolo virtuoso favorendo quegli agricoltori che scelgono di modificare la propria attività nel segno della multifunzionalità o dell'uso di pratiche sostenibili.
- Sviluppo delle attività antropiche ambientalmente sostenibili, quindi disincentivazione di quelle attività che possono nuocere all'ecosistema e che generalmente sono frutto di scarsa sensibilità o poca conoscenza dei temi ambientali. È opportuno favorire la responsabilizzazione dei portatori di interesse del territorio in merito alla sua gestione, fornendo le basi conoscitive utili a comprendere le principali dinamiche che interessano l'ecosistema e le conseguenze che possono avere sulla conservazione alcuni comportamenti comuni, effettuati con leggerezza. Inoltre, l'efficacia della gestione viene rafforzata se gli stakeholders dell'area (in particolare gli agricoltori) e gli amministratori locali si rendono conto di come le finalità della rete Natura 2000 non siano in contrasto con i loro interessi, ma al contrario siano convergenti. Questo dovrebbe condurli a divenire essi stessi i primi agenti di monitoraggio delle minacce e delle emergenze del SIC. Per raggiungere questo obiettivo è necessario un cospicuo investimento nella formazione degli stakeholders e nell'educazione ambientale rivolta ai fruitori del territorio in cui ricade il Sito.

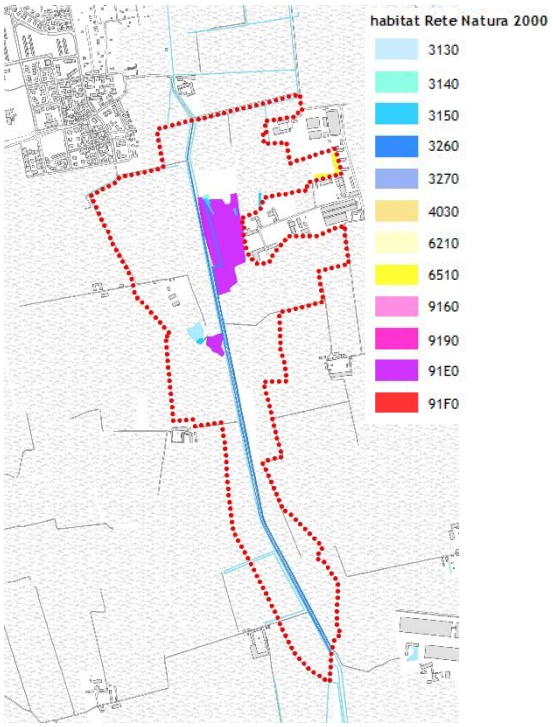
2.5.7 Sorgenti della Muzzetta (IT2050009)

Area: 136 ha
Comuni interessati: Rodano, Settala e Pantigliate
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco Agricolo sud Milano



La ZSC è inserita come Riserva Naturale all'interno del Parco Regionale Parco Agricolo Sud Milano. Il Sito è caratterizzato, dal punto di vista ecosistemico, da un nucleo ed una fascia di vegetazione naturale igrofila e ripariale che si sviluppa attorno alla testa ed all'asta del fontanile e della roggia Muzzetta. Tali residui ambienti naturali sono inseriti in un ampio contesto agricolo, favorito dalla ridotta urbanizzazione dell'area e dalla fitta rete irrigua derivata dai fontanili e dal Naviglio della Martesana. Pertanto, la matrice naturale residua è completamente circondata da campi coltivati prevalentemente a seminativi e a prati. Il fontanile è composto da due teste, scavate ad una profondità massima di circa m.1,80 dal piano campagna, che si congiungono in un'unica asta un centinaio di metri a valle.
Le tipologie vegetazionali spontanee riscontrabili appartengono a quella della vegetazione boschiva igrofila ed

a quella della vegetazione dei corsi d'acqua e delle rive. Mediamente si tratta di cenosi generalmente ben conservate, soprattutto rispetto alla matrice paesaggistica poco favorevole in cui i fontanili sono inseriti, abbastanza ben strutturate e poco alterate dall'invasione di specie esotiche. Le cenosi boschive igrofile, a dominanza di Alnus glutinosa, accompagnato in misura minore da olmi, aceri e frassini, sono ascrivibili all'habitat prioritario 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior - Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).



Lungo i corsi d'acqua sono state riscontrate diverse formazioni vegetazionali, in alcuni casi ascrivibili ad habitat di interesse comunitario. E' questo il caso di:

- vegetazioni dell'asta dei fontanili, con Berula erecta, Veronica beccabunga, Ceratophyllum demersum e Fontinalis antypiretica, ascrivibili all'habitat 3260 (Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion);
- vegetazioni di acque ferme proprie delle teste dei fontanili, caratterizzate da macrofite acquatiche, ascrivibili all'habitat 3150 (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition);
- comunità monospecifiche a Chara spp., ascrivibili all'habitat 3140 (Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica a Chara spp.).

Nell'area sono state inoltre riscontrati limitati cariceti e, tra le cenosi boschive, piccoli nuclei di vegetazione con potenzialità per il querce-carpineto.

La valutazione degli Habitat presenti nel Fontanile Nuovo, secondo il formulario standard è la seguente.

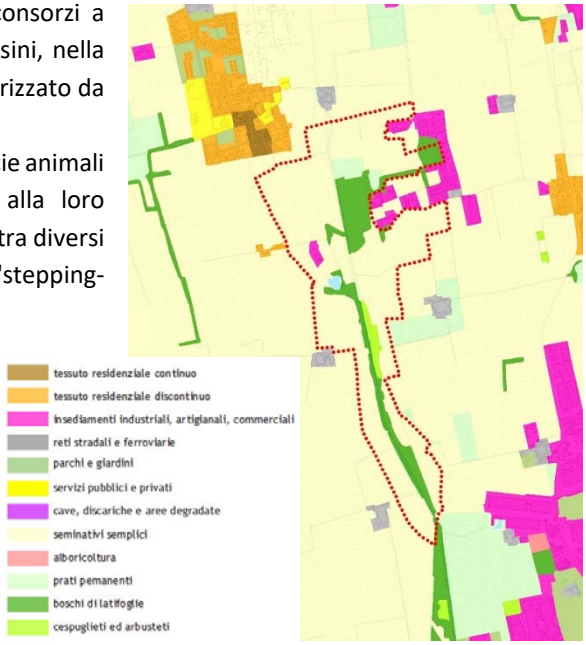
Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0.07		M	C	C	C	C
3150			0.32		M	B	C	B	B
3260			3.07		M	C	C	B	C
6510			0.35		M	D			
91E0			7.1		M	B	C	C	B

Habitat presenti nelle Sorgenti della Muzzetta– Formulario standard 2019

Vi sono inoltre piccole aree boscate che non rientrano in alcun habitat perché eccessivamente ridotti come estensione, destrutturati o particolarmente disturbati dalle specie esotiche. Nonostante ciò, preme segnalarne la presenza per il valore relittuale che assumono: è il caso di piccoli nuclei di salici (Salix alba, S. caprea, S. cinerea, S. purpurea), mescolati con pioppi (Populus alba, P. nigra, P. canescens) e robinie, che costeggiano alcuni tratti delle aste dei fontanili.

Di maggiore rilevanza botanica è il boschetto con farnie (Quercus robur), ontani neri, ciliegi selvatici, salici e, raramente, olmi (Ulmus minor), presente nel tratto iniziale del Fontanile Molino.

Nelle restanti aree boscate si rinvengono soprattutto consorzi a robinia puri o mescolati con farnie, ciliegi selvatici e frassini, nella maggior parte dei casi. Gran parte del SIC è invece caratterizzato da colture intensive (seminativi) di cereali, o da incolti.
Nel suo complesso il sito è adatto non solo ad ospitare specie animali e vegetali di interesse conservazionistico, ma anche alla loro circolazione, poichè rappresenta un ottimo collegamento tra diversi habitat (coltivi, fasce boscate, filari), ovvero un classico "stepping-stone" nell'ambito del sistema di reti ecologiche locali.



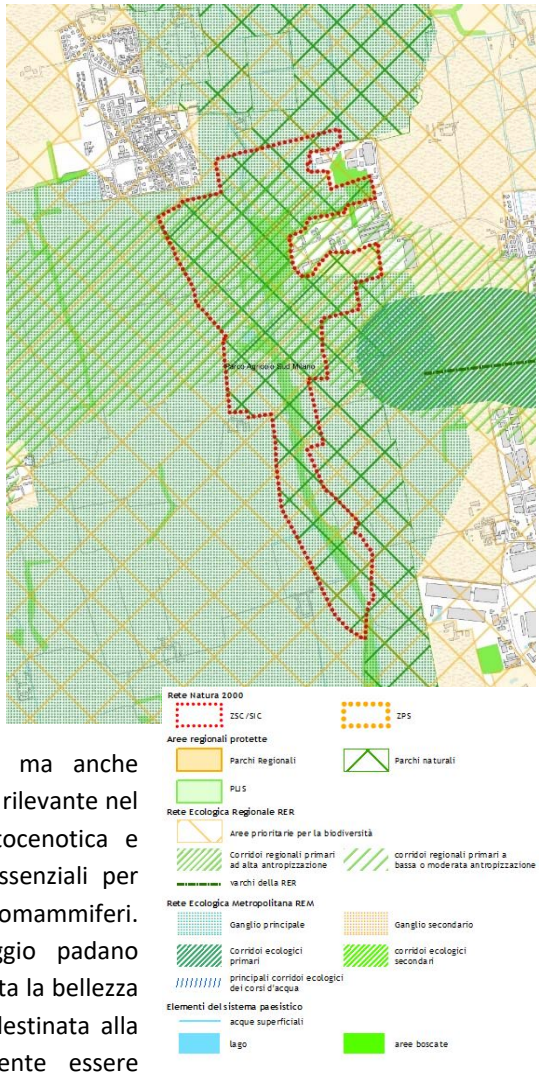
Nel complesso sono state individuate 131 specie, tra cui 44 specie di insetti, 1 di Pesci, 3 di Anfibi, 6 di Rettili, 61 di Uccelli e 16 di Mammiferi.
L'unica specie di pesce presente, il Padogobius panizzai, sinonimo di P. martensii, è una specie importante, in quanto endemico della Pianura Padana.
La comunità ornitica appare ancora sufficientemente diversificata, ma vi è presente un'unica specie di interesse comunitario legata agli habitat delle acque, il Martin Pescatore. Il bosco idrofilo ospita Torcicollo e Picchio Verde, mentre nel cariceto sono presenti specie come Quaglia e Saltimpalo.
I popolamenti di anfibi sono poco ricchi e diversificati a livello specifico. L'unica specie inserita nell'Allegato II presente è Triturus carnifex e la sua popolazione appare in buona salute e numerosa, svolgendo un ruolo importante nella tutela di questa specie a livello lombardo. La situazione dei rettili rientra abbastanza nella norma di ambienti analoghi in ambito padano. Tra le specie di rettili non riportate in allegato II della Direttiva Habitat si ritiene importante segnalare la presenza di Lacerta bilineata e Elaphe longissima. Queste specie sono da considerare importanti perché in forte regresso in Italia soprattutto nelle aree di pianura, a causa delle modificazioni ambientali di origine antropica. La ZSC mostra, alla luce dei dati a disposizione, una mammalofauna poco diversificata, probabilmente a causa della ridotta estensione del Sito ed in definitiva degli habitat boschivi presenti.
Non sono state rilevate specie in All. II della Direttiva Habitat.
L'entomofauna del suolo, compresa quella saproxilica, sembra piuttosto povera di specie, forse a causa delle ridotte dimensioni dell'area boscata, del suo isolamento e dalla scarsa maturità. Molto interessante e ricca è la fauna che vive nelle praterie asciutte che circondano le sorgenti; in tale habitat si trovano soprattutto Ortotteri, Lepidotteri ed Imenotteri, che vivono fra le erbe alte e sulle abbondanti fioriture. La presenza di specie inserite nella Direttiva Habitat, è al momento poco probabile, eccetto forse per Lycaena dispar, che potrebbe trovare ambienti idonei. [7]

Le Sorgenti della Muzzetta rientrano come elemento di pregio nel disegno della Rete Ecologica regionale e provinciale in quanto parte integrante di un ganglio primario, connesso verso Nord, Ovest ed Est con alcuni corridoi ecologici primari della REP e con un corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione della RER.

Principali fattori di criticità
Le principali criticità sono legate alla morfologia stretta ed allungata e alla ridotta estensione della ZSC; alla

[7] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Sorgenti della Muzzetta si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

mancanza di adeguati siti riproduttivi dotati di sufficiente portata idrica nel periodo riproduttivo (marzo-aprile), non garantendo così la sopravvivenza a medio e lungo termine di specie scarsamente mobili (in particolare di Anfibi); alla massiccia presenza di insediamenti umani nelle aree circostanti ed elevato sfruttamento agricolo, edilizio ed industriale del territorio.



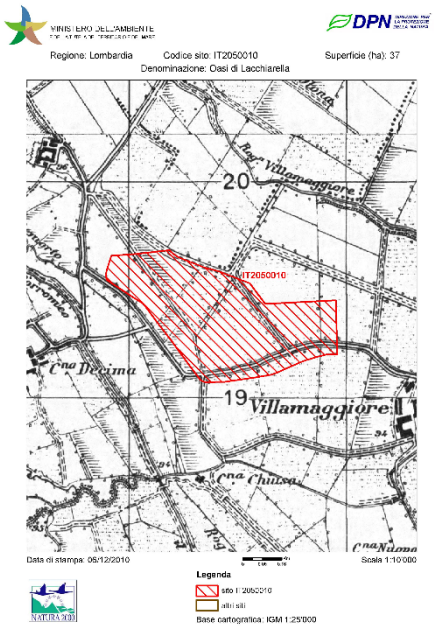
Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

L'obiettivo generale di conservazione della ZSC Sorgenti della Muzzetta è rivolto in particolare verso gli habitat acquatici ed igrofili, e nell'attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro ambienti di vita. Il SIC in oggetto è, infatti, rappresentativo di comunità relitte a determinismo idrico, tipiche della fascia delle risorgive, habitat in forte regresso soprattutto in Pianura Padana, a seguito del processo di antropizzazione generalizzata, che ha innescato profonde modifiche di uso del territorio. Questi cambiamenti ambientali rappresentano purtroppo una forte perdita di biodiversità non solo paesaggistica, botanica, zoologica, ma anche storicoculturale. Gli habitat tutelati svolgono, infatti, un ruolo rilevante nel mantenere alto il livello di biodiversità paesaggistica, fitocenotica e floristica, ma sono anche ambienti di vita prediletti ed essenziali per innumerevoli specie animali, tra cui insetti, uccelli e micromammiferi. Rappresentano, inoltre, un tipico elemento del paesaggio padano originario, un hot spot di diversità biologica, che ne incrementa la bellezza e la fruizione turistica. Particolare attenzione deve essere destinata alla valorizzazione turistica del sito che deve necessariamente essere ecosostenibile. I fruitori del SIC, ed in particolare i detentori di aziende agricole, dovrebbero essere stimolati al fine di diventare loro i primi agenti di monitoraggio di specie e habitat presenti nel SIC, essendo loro in prima linea i gestori indiretti di habitat acquatici, attraverso l'utilizzo più o meno spinto di questa preziosa risorsa.
Gli obiettivi specifici promuovono trasversalmente il mantenimento dello stato di conservazione di specie e habitat da una parte e la valorizzazione turistica del Sito. Notevole peso e rilevanza devono, infine, essere destinati alla divulgazione al pubblico, tramite cartellonistica, brochure e sito internet, della Rete Natura 2000, degli elementi di rilievo presenti nel SIC (flora, fauna, habitat) e delle regole comportamentali da adottare, in una logica ecosostenibile della fruibilità dell'area protetta.

2.5.8 Oasi di Lacchiarella (IT2050010)

Area: 37 ha
Comuni interessati: Lacchiarella
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco Agricolo sud Milano

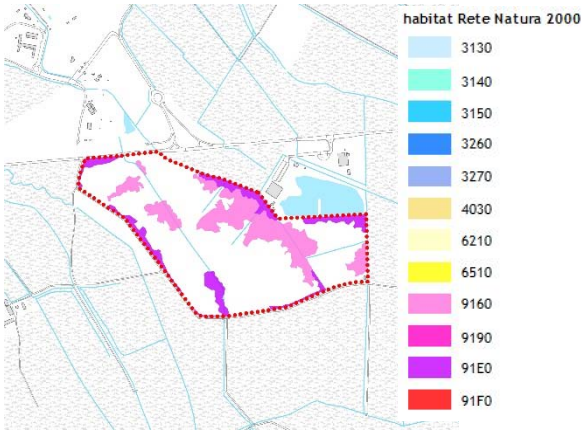
La ZSC è inserita come Riserva Naturale all'interno del Parco Regionale Parco Agricolo Sud Milano. Si tratta di un nucleo di vegetazione naturale inserito in un contesto agricolo sempre più occupato da infrastrutture ed insediamenti antropici.



L'area della ZSC è occupata da vegetazione arboreo arbustiva di età non elevata (pioppeti, saliceti e boschi mesofili), con incolti erbacei ed arbustivi in espansione e con residue unità igrofile (nuclei di salici e fragmiteti) sempre più asciutte.

Il Sito è inoltre attraversato da una serie di piccoli corsi d'acqua artificiali, quali un'asta di fontanile, una roggia e vari fossi minori, in parte interrati. Il sito è attraversato da una serie di piccoli corsi d'acqua artificiali, quali un'asta di fontanile (cavo Belgioioso), dalla roggia Marabbia in parte interrata e da vari di fossi minori di raccordo, in parte anch'essi interrati, che si collegano al resto della rete idrica superficiale secondaria costituita da fossi e colatori con direzione di scorrimento prevalente NW-SE che coprono in maniera uniforme tutto il comprensorio e che vengono alimentati dalla falda superficiale e dall'apporto delle acque dei fiumi Ticino (anche attraverso il sistema dei navigli) e del Lambro meridionale.

Le cenosi riscontrate sono di tipo prevalentemente boschivo (pioppeti, saliceti e boschi mesofili), arbustato (aree in cui la mancanza di gestione da parte dell'uomo sta trasformando le aree a prato in cespuglieti), erbaceo (prati magri e fragmiteti), di acque correnti (rogge e fossi).



L'area ospita in particolare boschi misti di farnia con qualche raro carpino, con discreta copertura di Robinia e sottobosco non particolarmente ricco, riconducibili in ogni caso all'habitat 9160 ("Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum") e formazioni igrofile di latifoglie ascrivibili all'habitat 91E0 ("Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae"), meglio espresse e rappresentate (coprono quasi la metà dell'area).

Sono state inoltre riscontrate altre topologie vegetazionali di interesse conservazionistico, quali fragmiteti in prossimità delle rogge, anche se piuttosto asciutti ed una zona umida con Lemna minor, Nymphaea alba e Myriophyllum verticillatum (Habitat Corine 22.4311), potenzialmente idonea ad una futura colonizzazione da parte degli anfibi. E', infine, presente, nella parte centrale del Sito, un arbusteto con predominanza di specie eliofile e termofile, di importanza determinante per la fauna del SIC.

La valutazione degli Habitat presenti nell'Oasi di Lacchiarella, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9160			6.81		G	C	C	B	C
91E0			3.55		G	C	C	C	C

Habitat presenti nell'Oasi di Lacchiarella– Formulario standard 2019

Si rinvengono comunque habitat piuttosto degradati in seguito non solo all'invasione della robinia nelle cenosi boschive, ma di rovi (che spesso hanno coperture elevatissime) nelle zone di boscaglia o di radura. Mentre quindi per i boschi è possibile ravvisare comunità fitosociologicamente definite (saliceti, querco-carpineti), all'interno delle radure non è possibile l'individuazione di alcun taxon fitosociologico preciso. Inoltre, ecosistemi umidi

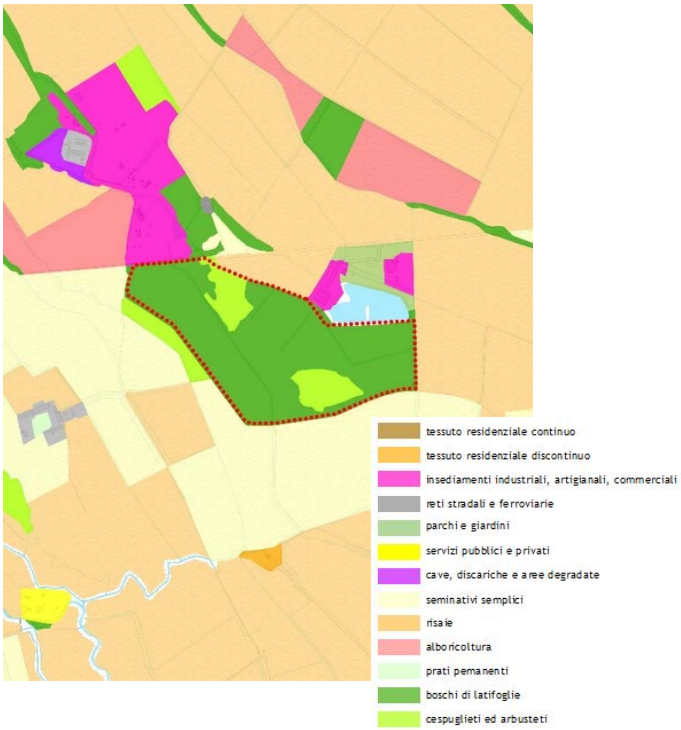
ancora sufficientemente presenti sino ad una decina di anni fa sono ormai notevolmente ridotti ed interrati, riducendo notevolmente la presenza di specie faunistiche legati a tali habitat (es. Ardeidi, Sternidi). L'area sta quindi evolvendo verso situazioni mesofile, con prevalenza di arbusteti.

Nel complesso sono state individuate 146 specie, tra cui 6 specie di insetti, 2 di Anfibi, 4 di Rettili, 117 di Uccelli e 17 di Mammiferi.

Assenti i pesci; inoltre, la tendenza verso un progressivo prosciugamento delle zone umide è poi evidenziata anche dalla ridotta presenza di anfibi. Scarsi anche i Rettili.

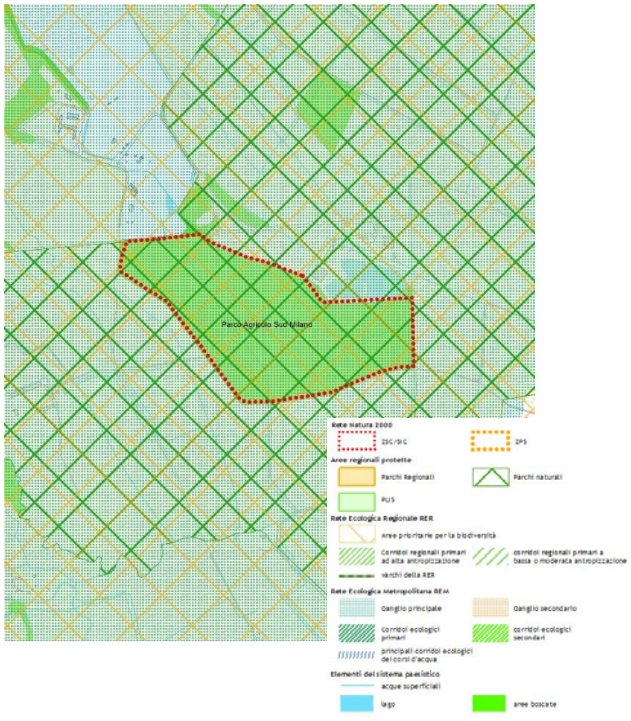
Nel SIC non sono segnalate specie di anfibi o rettili incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Degna di nota è però la presenza di Elaphe longissima, serpente in netto regresso numerico in Pianura Padana.

Il SIC mostra una mammalofauna poco diversificata, probabilmente a causa delle ridotte dimensioni del sito e del suo isolamento rispetto ad altre aree caratterizzate da habitat naturali o semi-naturali di grandi dimensioni. Discreta la presenza di Micromammiferi insettivori.



La comunità ornitica appare ancora sufficientemente varia e abbondante, legata soprattutto all'importante funzione di area di sosta, rifugio e svernamento svolta dal sito, anche se con una tendenza al peggioramento. Infatti, gli ultimi rilevamenti di campo non hanno più individuato la nidificazione di almeno tre specie importanti: Barbagianni, Bigia padovana e Tarabusino. Vi sono poi altre specie in recente apparente declino: Torcicollo, Picchio verde, Averla piccola, Allodola, oltre in generale ai contingenti di anatre svernanti.

Tra le specie strettamente dipendenti per la nidificazione dall'area boscata a querco-carpineto del SIC ci sono Tortora, Poiana e Gufo comune; altre specie frequentano preferenzialmente l'ontaneto: Torcicollo, Picchio rosso minore. L'arbusteto è particolarmente utilizzato anche da Averla piccola, Sterpazzola, Canapino (in periodo riproduttivo), e Averla maggiore, Falco di palude, Albanella reale (in inverno). [8]



La proposta di istituzione della ZSC come Riserva Naturale nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Sud garantisce un ulteriore grado di protezione all'area, al centro di una zona fortemente antropizzata e degradata. L'Oasi di Lacchiarella rappresenta, inoltre, l'unico ganglio primario della Rete Ecologica Provinciale nella parte meridionale della provincia ed è connesso verso Nord-Ovest, Sud ed Est tramite corridoi ecologici primari e secondari.

[8] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Oasi di Lacchiarella– si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

Principali fattori di criticità

Le maggiori fonti di disturbo e di problematiche derivano da:

- ridotte dimensioni del Sito che, associate ad una posizione in un contesto fortemente antropizzato e alla presenza di diverse fonti di disturbo (strada provinciale, laghetto di pesca sportiva, piscina comunale, etc.) creano i presupposti per una tutela effettiva abbastanza incerta;
- scarsa e disomogenea qualità dell'acqua dei fossi e del canale che attraversano l'oasi;
- evoluzione biocenotica accentuatasi negli ultimi anni, di passaggio da un ecosistema umido o quanto meno igrofilo, ad un altro più asciutto;
- ingresso do specie floristiche invasive;
- fruizione in crescita e non regolamentata.

Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

Data la sua modesta superficie complessiva, la sua relativa compattezza (in termini di rapporto tra superficie e perimetro) e il carattere di "oasi" in un contesto territoriale fortemente antropizzato, il principio di conservazione degli habitat di interesse comunitario viene esteso a tutti gli ambienti presenti nel Sito, anche in funzione del recupero delle massime potenzialità faunistiche del Sito e in particolare di quelle ornitiche.

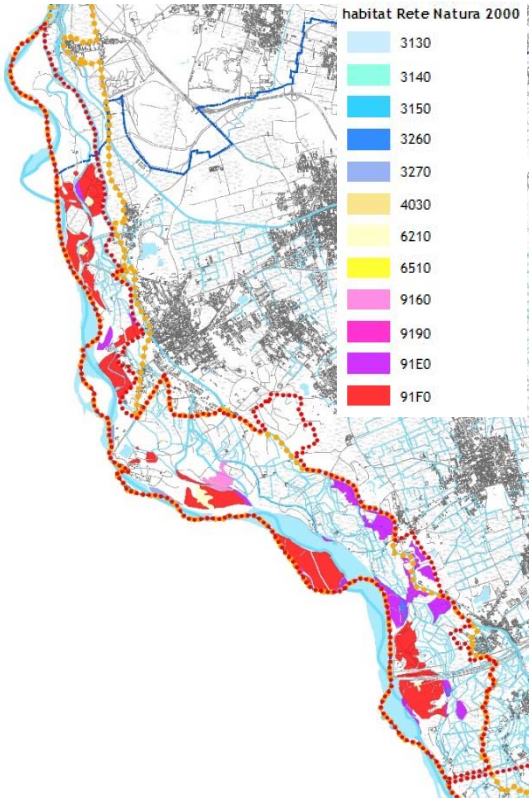
- Conservazione di Marsilea quadrifolia. In Lombardia il SIC è uno dei pochissimi Siti della zona biogeografica Continentale che presenta una specie vegetale elencata nell'Allegato II. Data la notevole rarità di questa specie di felce sia a livello nazionale che comunitario, si ritiene di indicare come preminente obiettivo di conservazione del SIC la salvaguardia della popolazione ivi presente.
- Miglioramento del reticolo idrografico superficiale La primaria finalità è la realizzazione di nuove aree umide, rappresentate in massima parte da specchi d'acqua aperta, formazioni elofitiche e boschi igrofili, costituiscono un elemento qualificante del Sito, tanto da essere stato più volte espressamente indicato nei Piani consultati. Le aree umide dovranno essere realizzate con modalità adatte a favorire la fauna, in particolare uccelli ed anfibi. Inoltre, si prevedono interventi finalizzati al mantenimento dell'efficienza idraulica della rete di canali che attraversano il SIC.
- Miglioramento delle formazioni forestali Il miglioramento delle formazioni forestali comprende due linee programmatiche: la riqualificazione floristica e il miglioramento ai fini faunistici. La prima linea è rivolta a migliorare il livello di rappresentatività degli habitat di interesse comunitario, in particolare dei querceti (cod. 9160), incrementando o reintroducendo popolazioni di specie arbustive ed erbacee tipiche delle formazioni planiziali. Per i saliceti e per gli impianti di pioppo sono invece previsti anche interventi sul soprassuolo forestale. La seconda linea programmatica prevede interventi rivolti al miglioramento delle condizioni ambientali attualmente esistenti per le diverse specie faunistiche (es. alberi habitat, cassette nido, impianto di specie baccifere). Non sono invece previste specifiche azioni sulla struttura del bosco (es. disetaneizzazione), in quanto nelle formazioni più consone a questo tipo di interventi (i querceti) si potrebbe dare spazio alla diffusione di piante esotiche (es. Robinia pseudoacacia, Prunus serotina) o autoctone "infestanti" (es. rovi).
- Gestione delle fasce ecotonali e degli arbusteti La gestione delle formazioni di margine boschivo e degli arbusteti, dove spesso dominano i rovi, è finalizzata al mantenimento di queste importanti vegetazioni ai fini faunistici. Mediante un programma di interventi, saranno tagliati a rotazioni le superfici e saranno piantate specie baccifere. È inoltre previsto il mantenimento e l'incremento della superficie complessiva delle radure aperte e il contenimento delle specie vegetali esotiche.
- Monitoraggio di habitat e specie Finalità di questo obiettivo specifico è l'approfondimento delle conoscenze relative agli habitat e alle specie presenti nel SIC. In particolare, saranno oggetto di monitoraggio gli habitat lasciati alla libera evoluzione, le specie vegetali esotiche e le specie faunistiche, nonché sarà verificata l'efficacia degli interventi promossi.
- Potenziamento della fruibilità a fini didattico-divulgativi Data la peculiare vocazione dell'Oasi, saranno

intrapresi interventi rivolti alla sensibilizzazione e all'informazione sugli obiettivi di conservazione del Sito, sul ruolo della Rete Natura 2000, su habitat e specie vegetali e animali.

2.5.9 Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate (IT2050014)

Area: 2.841 ha
Comuni interessati: Nosate, Lonate Pozzolo, Castano Primo, Turbigo, Robecchetto, Cuggiono, Bernate e Boffalora
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco del Ticino

La ZSC a cavallo di Città Metropolitana di Milano (2.262 ettari) e provincia di Varese, è inserita all'interno dei confini di Parco Naturale del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino. In particolare, i boschi e la Lanca di Bernate sono classificati come Riserva Naturale Orientata. La "presa" del Naviglio Grande e l'inizio del canale Marinone nel tratto appena a monte di questa zona, accentuano l'andamento anastomizzato del corso fluviale, con numerosi bracci e canali laterali che circoscrivono ambiti insulari stabilizzati di grandi dimensioni e coperti da nuclei boscati abbastanza continui.
Nel complesso l'area in questione comprende sia la depressione valliva del fiume Ticino, sia parte della piana diluviale (detta anche alta pianura) in cui il solco fluviale è inciso.
All'interno del SIC l'elemento vegetazionale più importante è rappresentato dai boschi riparali, pur con una larghezza ed un'estensione più ridotta rispetto agli altri due siti meridionali. Anche la qualità di questi boschi è mediamente inferiore a quella degli altri due ZSC del Ticino milanese, risentendo maggiormente dell'intrusione di specie esotiche (es. Prunus serotina).
Sono poi ancora presenti esempi di vegetazione di greto, di praterie secche e di vegetazione acquatica e palustre.
La presenza di habitat naturali residui decresce man mano che ci si allontana dal corso principale del fiume, per trasformarsi rapidamente in un territorio prevalentemente di tipo agricolo, ricco di prati stabili e colture cerealicole, pur con la presenza di numerosi siepi e filari soprattutto lungo la fitta rete irrigua di fossi e rogge.



In generale si può affermare che le tipologie vegetazionali spontanee riscontrabili all'interno del Sito sono:

- foreste mesofile a dominanza di querce e carpino bianco (9160) o di olmo (91F0);
- foreste a dominanza di specie esotiche;
- boscaglie e arbusteti mesoxerofili (6210);
- boschi e boscaglie di salici o di Ontano nero (91E0);
- lande più o meno arbustate (4030);
- pratelli terofitici xerofili (6210) e nitrofili (3270);
- vegetazione erbacea igrofila (3130);
- vegetazione acquatica (3260; 3150).

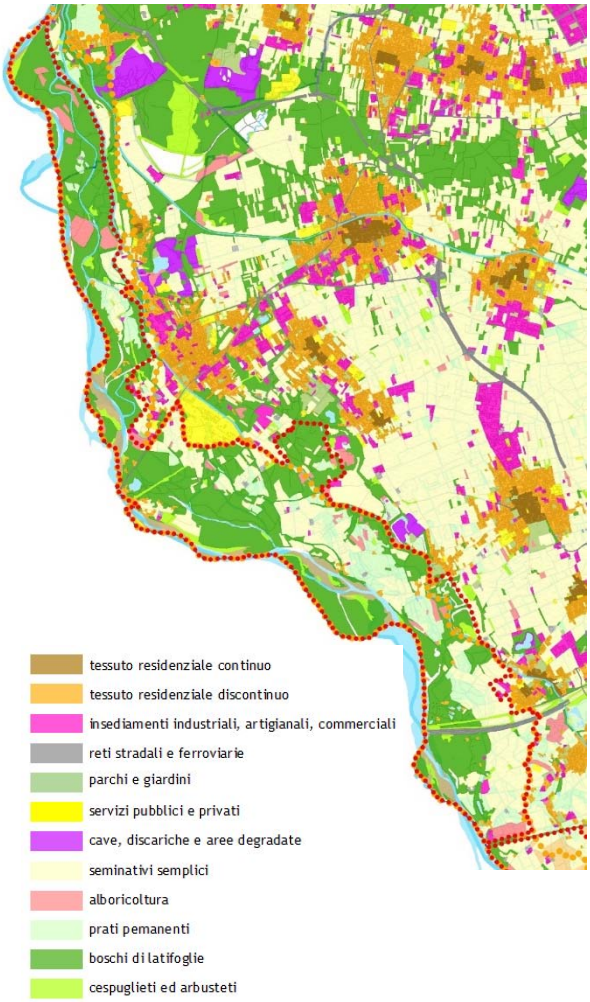
La valutazione degli Habitat presenti nel sito, secondo il formulario standard è la seguente.

Codice·Habitat¤	Rappresentatività¤	Superficie·relativa¤	Grado·di·conservazione¤	Valutazione·globale¤
3260¤	A¤	C¤	B¤	A¤
3270¤	C¤	C¤	B¤	B¤
4030¤	B¤	C¤	B¤	B¤
6210¤	B¤	C¤	B¤	B¤
9160¤	B¤	C¤	B¤	B¤
91E0¤	A¤	C¤	B¤	B¤
91F0¤	C¤	B¤	C¤	C¤

Habitat presenti nel Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate – Formulario standard 2015

Gli habitat e le specie presenti nella ZSC costituiscono elementi di pregio e di valore naturalistico, in relazione alla notevole biodiversità specifica ed ecosistemica che determinano nell'area in oggetto. I boschi a querce, carpini e olmi, nonché le boscaglie a salici e ontano nero sono, inoltre, molto importanti perché costituiscono relitti della vegetazione forestale planiziale padana, altrove quasi completamente scomparsa a causa dell'antropizzazione del territorio. Inoltre, essi presentano una discreta estensione e continuità ecosistemica in un contesto circostante, come quello dell'intera Pianura Padana, dove l'elevatissima frammentazione ambientale ha ridotto altri habitat analoghi a residui molto isolati e di ridotte superfici.

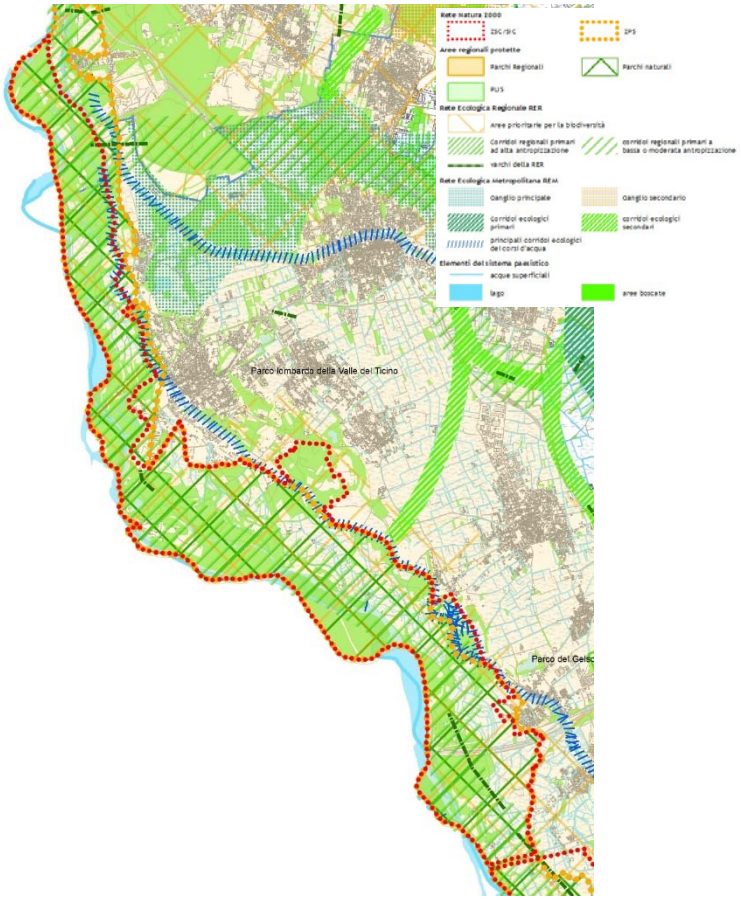
I valori principali di questo sito, come anche quelli adiacenti alla valle del Ticino, sono da ritenersi senz'altro di livello continentale, come ha confermato il recente inserimento di questo territorio tra i siti del Programma MAB dell'UNESCO. In particolare, svolge un'importante funzione di corridoio biologico, un'importante funzione di "sorgente" per l'irradiamento e la colonizzazione verso siti esterni da parte di molte tra le specie più mobili (in particolare uccelli e mammiferi) ed il mantenimento di discrete popolazioni di specie minacciate a livello europeo (es. Ardeidi).



Dal punto di vista delle specie presenti e dello stato dei popolamenti questo sito risulta essere il più ricco di Città metropolitana, subito seguito da quelli limitrofi, sempre nella valle del Ticino. In totale sono state infatti individuate 442 specie, tra cui: 215 specie di insetti, 36 di Pesci, 6 di Anfibi, 8 di Rettili, 135 di Uccelli e 42 di Mammiferi.

Specie in allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) come molti Ardeidi, Sternidi ed Alcedo atthis, frequentano il corso del Ticino, le lanche e le zone umide interne, nonché rogge e canali per l'alimentazione ed in parte per la riproduzione. Boschi maturi sono utilizzati per l'alimentazione e la riproduzione dai Picidi e dallo Sparviere, nonché per la sosta e la riproduzione da parte di altre due specie in Allegato I: Pernis apivorus (la cui nidificazione non è però certa) e Milvus migrans.

Dal punto di vista entomologico l'area è caratterizzata da una grande ricchezza faunistica, con presenza di molte specie poco comuni o addirittura quasi estinte in tutta la Pianura Padana, spesso (ma non solo) tipiche di habitat umidi. Esistono pertanto diverse specie inserite nella Direttiva Habitat,All.II, tra cui Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) e Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758).
Nel SIC sono segnalate 13 specie di pesci inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat, tra cui lo storione (Acipenser naccarii) e la trota mormorata (Salmo marmoratus).
Nell'area sono segnalate tre specie di anfibi e rettili presenti nell'Allegato II: Triturus carnifex, Rana latastei e Emys orbicularis. La rana di Lataste è ben distribuita nell'area, mentre Triturus carnifex sembra essere più localizzato, anche in funzione della massiccia presenza di pesci nelle zone umide: le loro popolazioni appaiono in buona salute e numerose, svolgendo un ruolo importante nella tutela di queste specie a livello lombardo. La testuggine palustre europea è una specie estremamente elusiva in netto regresso numerico, ancora presente nel SIC con popolazioni relitte e probabilmente riproduttive.
La ricca e diversificata avifauna di questo ZSC è in continuità con gli analoghi popolamenti ornitici presenti negli adiacenti siti meridionali del Ticino. Per le popolazioni di alcune specie questo territorio costituisce una vera e propria sorgente di irradiamento verso l'esterno, fondamentale in questa parte della pianura Padana per la colonizzazione di altre zone.
Complessivamente le specie di mammiferi rilevate all'interno del sito hanno distribuzione e abbondanza superiori a quelle riscontrate mediamente nelle altre zone planiziali lombarde, soprattutto per quanto concerne le specie forestali. La presenza di specie molto rare e con gravi problemi di conservazione in tutto il loro areale europeo quali Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros e Barbastella barbastellus evidenziano l'importanza di singole aree di presenza quale appunto il SIC in questione. Di particolare interesse è la presenza di Pipistrellus nathusii, specie forestale di particolare interesse per i movimenti migratori che la caratterizzano e per la quale si richiedono specifici programmi di monitoraggio.
Si segnala la contemporanea e problematica presenza di Sciurus vulgaris e Sciurus carolinensis.



Il Sito Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate, insieme ai Boschi della Fagiana e al Basso corso e sponde del Ticino, costituisce una delle aree fondanti la matrice naturale primaria della REP.
Da tale nucleo di elevata naturalità, il cui fulcro è costituito dal Fiume Ticino, si dipartono numerosi corridoi primari e corridoi secondari e corridoi legati ai corsi d'acqua, quali il canale Villoresi e il Naviglio Grande.

Principali fattori di criticità
Le principali criticità emerse sono:

- eccessive captazioni per uso irrigui e industriale (inclusa la produzione di energia elettrica) che compromettono il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale;
- immissione di scarichi civili e di acque reflue non trattate dalle aree agricole circostanti;
- immissione di pesci alloctoni nelle zone umide che creano problemi di sopravvivenza anche agli anfibi;

- elevata pressione venatoria appena al di fuori dei confini del Sito, ma all'interno di quelli del Parco Regionale, che condiziona soprattutto in inverno gli spostamenti di molte specie ornitiche (es. Anatidi), tra le zone di pastura e quelle di riposo notturno;
- eccessiva fruizione turistica in certi periodi, soprattutto nelle zone più vicine al corso principale del Ticino;
- evoluzione biocenotica che porta alla chiusura degli arbusteti e pratelli;
- aumento della rete infrastrutturale, viaria e ferroviaria, sia internamente (TAV) sia nei dintorni del ZSC, che ha intensificato il disturbo antropico, già caratterizzato dalla centrale di Turbigo e dall'autostrada Milano-Torino, accentuando lo stato di degrado delle fasce ecotonali. Tra l'altro lo sviluppo di queste barriere, che hanno un andamento prevalente nord-sud, riduce la possibilità di estendere verso l'esterno della pianura milanese gli effetti positivi, in termini di irradiamento di specie selvatiche, legate alla presenza del Parco del Ticino, aumentandone di fatto l'isolamento ecologico;
- invasione di specie esotiche, soprattutto a causa del vicino aeroporto della Malpensa (questo Sito è potenzialmente quello di Città metropolitana di Milano più direttamente interessato dalle influenze negative legate alla presenza del grande scalo aeroportuale).

Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

- Gli obiettivi gestionali e di conservazione principali sono:
- conservazione degli habitat, in particolare 91E0 e 3260. Gli interventi riguardano in particolare le formazioni più compromesse a livello di processi di funzionamento e di rinnovazione. La conservazione dell'habitat 3260 è, invece, legata alla permanenza del regime idrologico del fiume Ticino.
- ripristinare e/o favorire i popolamenti ascrivibili agli habitat 9160 e 91F0. L'obiettivo è l'esecuzione di interventi mirati alla ricostituzione dell'ecosistema forestale impiegando specie quercine che dimostrano una maggiore resistenza al fenomeno di deperimento rispetto alla farnia, al fine di evitare la sostituzione dei popolamenti autoctoni con quelli alloctoni
- tutelare le formazioni xerofile e gli ambienti umidi;
- limitare/contenere la diffusione di alloctone infestanti;
- eradicare/contenere le specie di fauna alloctona;
- attività di ricerca scientifica. Sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

2.5.10 Basso corso e sponde del Ticino (IT2080002)

Area: 8.564 ha
Comuni interessati: Abbiategrasso, Ozzero, Morimondo, Besate e Motta Visconti in Città Metropolitana di Milano
Province interessate: Milano, Pavia
Gestione del sito: Parco del Ticino

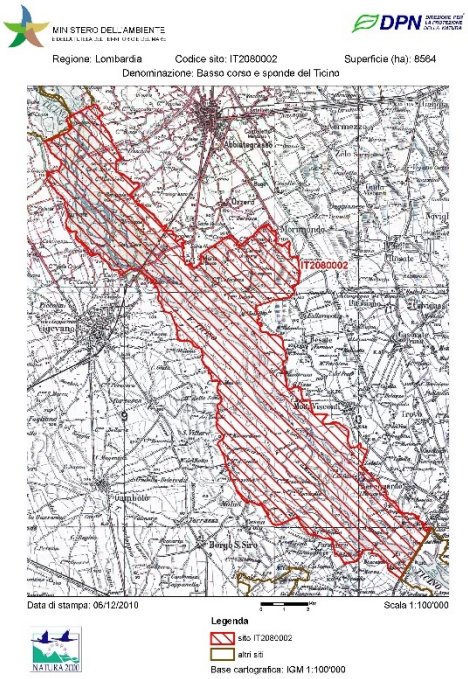
La ZSC a cavallo di Città Metropolitana di Milano e provincia di Pavia, è inserita all'interno dei confini di Parco Naturale del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino. Il Sito comprende sia la depressione valliva del fiume Ticino, sia parte della pianura in cui è inciso il solco fluviale, la cosiddetta bassa pianura. Risulta perciò costituita da alluvioni fluviali recenti e attuali.
Qui, il Ticino presenta un andamento perlopiù meandriforme, particolarmente ricco di isole, molte delle quali temporanee e non consolidate.
L'elemento vegetazionale più importante è rappresentato dai boschi ripari, tuttavia non mancano esempi di vegetazione di greto, di praterie secche e di vegetazione acquatica palustre.

Per quanto concerne l'uso del suolo, gli elementi più diffusi sono le colture cerealicole e i pioppeti coltivati; sono presenti anche gli insediamenti antropici.

Le tipologie vegetazionali spontanee riscontrabili all'interno del Sito comprendono diverse cenosi boschive, arbusteti, pratelli terofitici, vegetazione erbacea igrofila e vegetazione acquatica.

Le cenosi boschive comprendono:

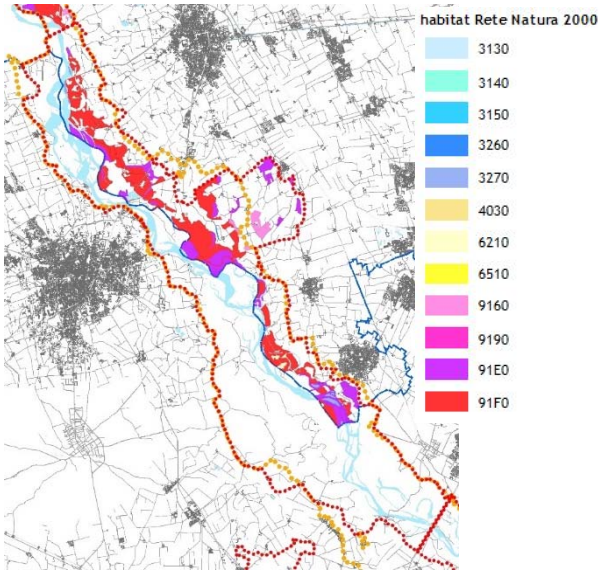
- foreste mesofile a dominanza di querce e carpino bianco, che si sviluppano su suoli acidi ed argillosi, ascrivibili all'habitat 9160;
- boschi igrofili, tra cui boschi e boscaglie a dominanza di Salix alba, a bordura delle diramazioni del Ticino o sulle isole fluviali, e boschi e boscaglie di ontano nero, su suoli molto umidi e torbosi. Entrambe le cenosi sono ascrivibili all'habitat 91E0;
- foreste a dominanza di specie esotiche (robinia e/o prugnolo tardivo), cenosi degradate, floristicamente e spesso di sostituzione di boschi autoctoni, per altro poco limitate.



Su substrati ricchi di scheletro, fortemente drenati, si rinvengono boscaglie a Quercus robur e Fraxinus ornus ed arbusteti mesoxerofili a Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa canina, Crataegus monogyna e Rhamnus catharticus, spesso in situazioni di mosaico con pratelli terofitici con abbondante copertura lichenica, ascrivibili all'habitat 6210 e lande più acidofile dominate da Calluna vulgaris e Genista spp., ascrivibili all'habitat 4030.

I greti sabbioso-limosi sono colonizzati da diverse specie del genere Polygonum e Bidens, che insieme ad altre specie costituiscono pratelli terofitici nitrofili ascrivibili all'habitat 3270.

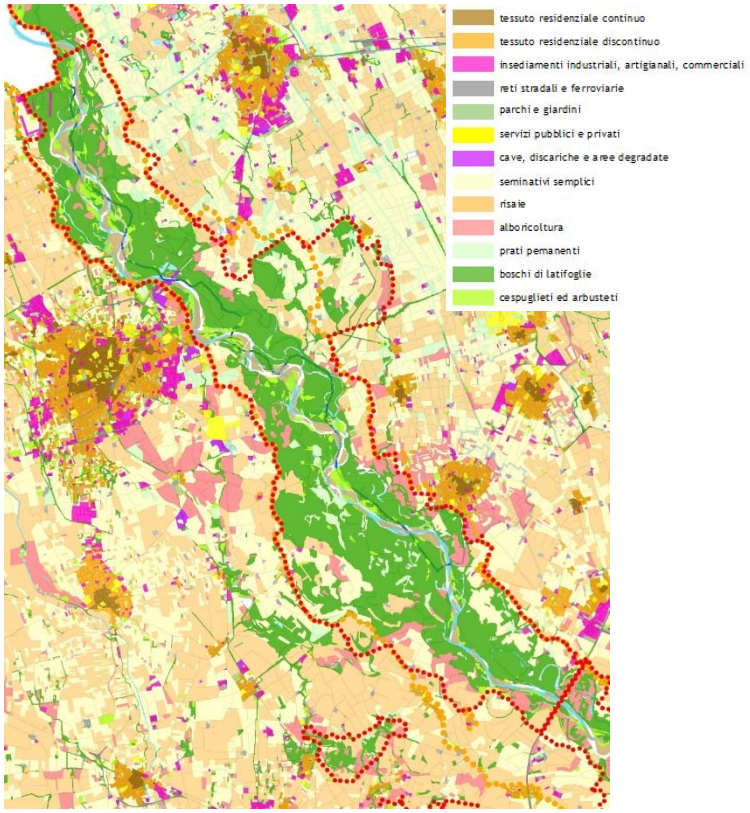
Nei corpi d'acqua sono state riscontrate vegetazioni a Ranunculus, Potamogeton e Callitriche, ascrivibili all'habitat 3260, mentre nelle bassure umide è possibile osservare fasce a carici e/o Phragmites australis e talvolta piccole comunità composte da specie del genere Cyperus ed Elecharis, ascrivibili all'habitat 3130.



La valutazione degli Habitat presenti nel sito, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			1.86		M	B	C	B	B
3260			13.15		M	B	C	B	B
3270			24.68		M	C	C	B	B
4030			0.4		M	C	C	C	C
6210	X		15.41		M	B	C	B	B
6210			3.24		M	B	C	B	B
6510			64.86		P	D			
9160			76.85		M	B	B	B	B
91E0			978.45		M	B	B	B	B
91F0			2401.14		M	A	B	B	B

Habitat presenti nel Basso corso e sponde del Ticino – Formulario standard 2019



Gli habitat e le specie presenti costituiscono elementi di pregio e di valore naturalistico, in relazione alla notevole biodiversità specifica ed ecosistemica che determinano nell'area in oggetto. In particolare, la presenza dei boschi a querce, carpini e olmi, nonché le boscaglie a salici e ontano nero sono molto importanti perché costituiscono relitti della vegetazione forestale planiziale padana, altrove quasi completamente scomparsa a causa dell'antropizzazione del territorio.

Inoltre, essi presentano una discreta estensione e continuità ecosistemica in un contesto circostante, come quello dell'intera Pianura Padana, dove l'elevatissima frammentazione ambientale ha ridotto altri habitat analoghi a residui molto isolati e di ridotte superfici.

Questo SIC, come tutta la valle del Ticino, diventa un'importante via di transito di numerose specie migratrici e collega la valle del Po (e da essa l'Appennino) ai laghi prealpini e quindi alle Alpi. Per le popolazioni di alcune specie poi questo territorio costituisce una vera e propria sorgente di irradiamento verso l'esterno. In questo lungo tratto, infatti, la valle del Ticino esprime forse la massima diversità ambientale, sia ecosistemica sia strutturale e concorre al mantenimento di discrete popolazioni di specie minacciate a livello europeo (es. Ardeidi). Tale importanza è stata riconosciuta dal recente inserimento di questo territorio tra i siti del Programma MAB dell'UNESCO.

Sono state individuate in totale 399 specie, di cui: 174 specie di insetti, 29 di Pesci, 5 di Anfibi, 10 di Rettili, 135 di Uccelli e 46 di Mammiferi.

Diverse specie presenti in allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), come molti Ardeidi, Sternidi ed il Alcedo atthis frequentano il corso del Ticino, le lanche e le zone umide interne, nonché rogge e canali per l'alimentazione ed in parte per la riproduzione. Per quest'ultima funzione i boschi idrofili e le foreste miste riparie (91F0) sono importanti sia per gli aironi (pur non essendo presenti garzaie in questo SIC) sia per il Martin pescatore.

Boschi maturi sono utilizzati per la sosta e la riproduzione da parte di altre due specie in Allegato I: Pernis apivorus (nidificazione probabile) e Milvus migrans. La ricca e diversificata avifauna di questo SIC è in continuità con gli analoghi popolamenti ornitici presenti negli adiacenti SIC del Ticino delle provincie di Milano e Pavia.

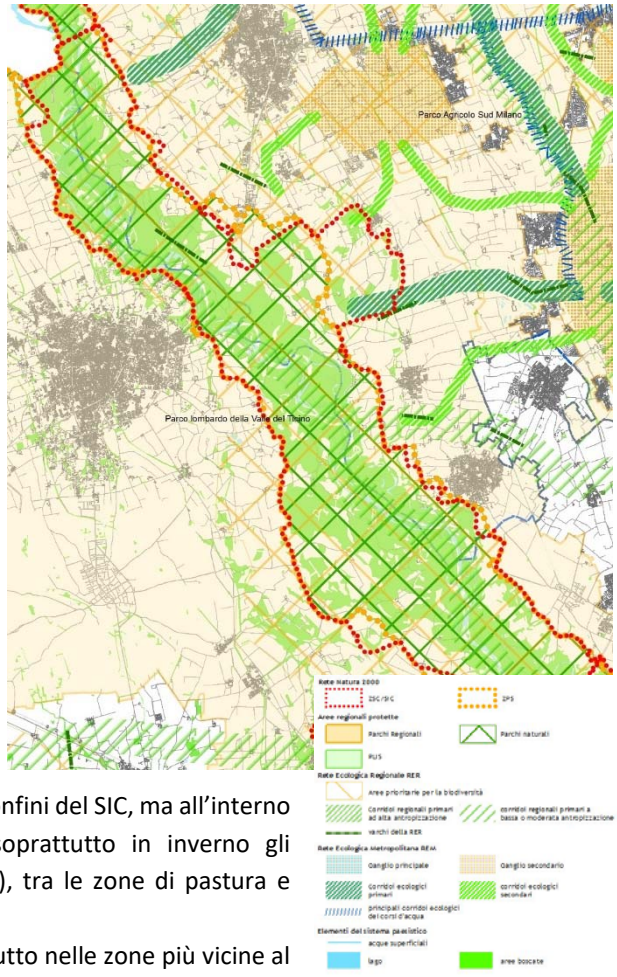
Dal punto di vista entomologico l'area è caratterizzata certamente da una grande ricchezza faunistica, con presenza di molte specie poco comuni o addirittura quasi estinte in tutta la Pianura Padana, spesso (ma non solo) tipiche di habitat umidi. In particolare, si segnala l'esistenza di due specie di un certo interesse e considerabili almeno localmente minacciate: Cordulegaster boltoni e Oiceoptoma thoracicum. Per quanto riguarda la presenza di specie inserite nell.All. II della Direttiva Habitat, vi sono dati relativi a Lycaena dispar (Hawort, 1803), Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787) e si ritiene inoltre molto probabile anche la presenza di Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) e Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758).

Nel SIC sono segnalate 14 specie di Pesci inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat tra i quali Acipenser naccarii, Salmo marmoratus.

Nell'area si segnalano due specie di Anfibi e una di Rettili presenti nell'Allegato II della Direttiva Habitat: Triturus carnifex, Rana latastei e Emys orbicularis. La Testuggine palustre europea è una specie estremamente elusiva in netto regresso numerico, ancora presente con popolazioni relitte nel parco e gli ambienti presenti nel SIC si

rivelano ancora idonei alla sua sopravvivenza.
Per quanto riguarda il Pelobate fosco insubrico (Pelobates fuscus insubricus), che rappresenta un endemismo della Pianura Padana a rischio di estinzione globale, non esistono segnalazioni nel SIC posteriori a quella di Vandoni (1914) ed è quindi da ritenersi non più presente.
Tra le specie non riportate in allegato II della Direttiva Habitat si ritiene poi importante segnalare la presenza di Rana dalmatina, Hyla intermedia, Lacerta bilineata, Elaphe longissima e Vipera aspis. Queste specie sono considerate importanti perché endemiche dell'Italia (H. intermedia) oppure perché in forte regresso in Italia soprattutto nelle aree di pianura, a causa delle modificazioni ambientali di origine antropica.
Complessivamente le specie di Mammiferi rilevate all'interno del SIC hanno distribuzione e abbondanza superiori a quelle riscontrate mediamente nelle altre zone planiziali lombarde, soprattutto per quanto concerne le specie forestali. Le specie di Chirotteri incluse nell'Allegato II alla Direttiva 43/92/CEE, segnalate nel SIC, sono tutte specie legate agli ambienti boschivi planiziali o come habitat prevalente di caccia (Rhinolophus ferrumequinum e R. hipposideros) o come siti di rifugio (Myotis emarginatus), se non per entrambi (Barbastella barbastellus). Si tratta di specie molto rare e con gravi problemi di conservazione in tutto il loro areale europeo. Vi si aggiunge la presenza di Pipistrellus nathusii, specie forestale caratterizzata da spostamenti migratori di oltre 1500 km.
Si segnala la contemporanea e problematica presenza di Sciurus vulgaris e Sciurus carolinensis.
Anche la presenza abbastanza comune di Meles meles è un buon indicatore della locale continuità ecosistemica.[9]

Il Sito Basso corso e sponde del Ticino, insieme ai Boschi della Fagiana e al Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate, costituisce una delle aree fondanti la matrice naturale primaria della REP.
Da tale nucleo di elevata naturalità, il cui fulcro è costituito dal Fiume Ticino, si dipartono numerosi corridoi primari e corridoi secondari e corridoi legati ai corsi d'acqua, quali il canale Villoresi e il Naviglio Grande.



Principali fattori di criticità
Le principali criticità emerse sono:

- eccessive captazioni per uso irrigui e industriale (inclusa la produzione di energia elettrica) che compromettono il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale;
- immissione di scarichi civili e di acque reflue non trattate dalle aree agricole circostanti;
- immissione di pesci alloctoni nelle zone umide che creano problemi di sopravvivenza anche agli anfibi;
- elevata pressione venatoria appena al di fuori dei confini del SIC, ma all'interno di quelli del Parco Regionale, che condiziona soprattutto in inverno gli spostamenti di molte specie ornitiche (es. Anatidi), tra le zone di pastura e quelle di riposo notturno;
- eccessiva fruizione turistica in certi periodi, soprattutto nelle zone più vicine al

[9] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Basso corso e sponde del Ticino si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

corso principale del Ticino;
- evoluzione biocenotica che porta alla chiusura degli arbusteti e pratelli;
- invasione di specie esotiche, soprattutto a causa del vicino aeroporto della Malpensa.

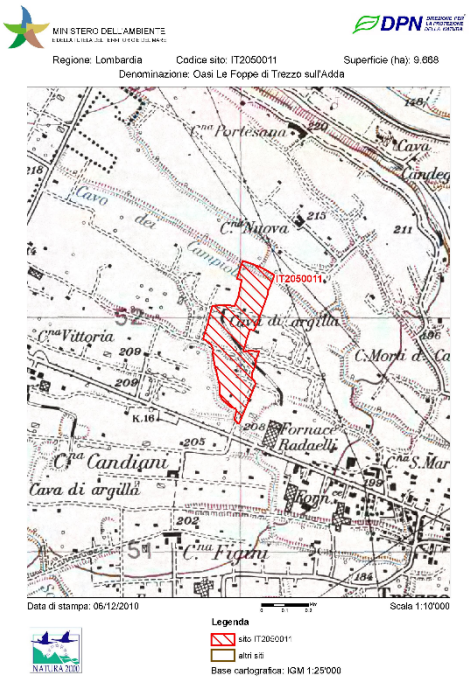
Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione

Gli obiettivi gestionali e di conservazione principali sono:
- miglioramento e mantenimento degli habitat: censimento delle popolazioni, conservazione ex-situ, riproduzione e ripopolamento di specie vegetali di interesse conservazionistico (rare e minacciate),
- miglioramento delle zone umide e degli ambienti acquatici: azioni pilota per la conservazione degli habitat perifluviali e il mantenimento della funzionalità ecologica e il recupero della rete idrica minore,
- miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti: taglio delle specie esotiche e delle specie arbustive invadenti,
- miglioramento e rispristino degli habitat forestali: redazione di un Piano di contenimento delle specie esotiche più invasive. Interventi sulle specie esotiche e sostituzione con specie arbustive ed arboree autoctone,
- Formazione/Sensibilizzazione: divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con habitat e specie autoctoni, rischi ecologici connessi alla loro diffusione.

Sono, inoltre, previste misure specifiche per le specie faunistiche presenti con l'obiettivo del miglioramento e mantenimento dell'habitat delle specie, limitazione dell'eccessiva pressione all'interno del sito e incremento della biodiversità.

2.5.11 Oasi le Foppe di Trezzo (IT2050011)

Area: 10 ha
Comuni interessati: Trezzo d'Adda
Province interessate: Milano
Gestione del sito: Parco Adda nord



La ZSC è sita nel territorio del comune di Trezzo d'Adda, interamente all'interno del Parco Regionale dell'Adda Nord. Essa è caratterizzata dalla presenza di diversi habitat naturali o naturaliformi inseriti in una matrice circostante di zone coltivate e di infrastrutture sparse di tipo antropico (strade, capannoni industriali, abitazioni civili), essendo il Sito situato in posizione strategica tra il corso principale del fiume Adda e l'abitato di Trezzo.

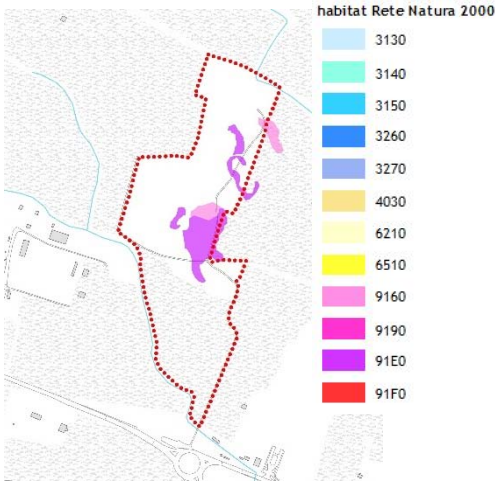
I principali habitat naturali sono rappresentati da 9 stagni principali di origine antropica (foppe), dovuti all'attività di estrazione di argilla, ora non più praticata da diversi anni.

La trasformazione di zone di scavo in pozze è dovuta alla bassa permeabilità del suolo ed il ristagno dell'acqua è legato soprattutto al ristagno delle precipitazioni meteoriche. Pertanto, gli stagni subiscono escursioni stagionali del livello dell'acqua anche considerevoli, soprattutto d'estate. La loro vicinanza e posizione (stagni indipendenti tra loro ma raggruppati), nonché il collegamento funzionale con il vicino corso dell'Adda (posto a circa 1,5 km. in linea d'aria) permette inoltre a questo sistema di pozze di sviluppare al massimo la propria valenza ecologica, sia dal punto di vista vegetazionale sia da quello faunistico. Da quest'ultimo punto di vista il Sito riveste una grande importanza

per l'avifauna, soprattutto come luogo di sosta ed alimentazione durante le migrazioni o le fasi di svernamento, e per gli anfibi, che trovano nelle Foppe un importante sito di riproduzione ed irradiamento, soprattutto verso il corso dell'Adda.

La vegetazione riscontrata nell'area comprende diverse formazioni igrofile quali:

- Boschi a Salix alba, S. caprea, S. purpurea e Populus nigra, ascrivibili all'habitat 91E0 "Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)";
- fasce di vegetazione che circondano le sponde degli stagni, dove si rinvengono anche Ludwigia palustris (protetta dalla lista rossa IUCN sia regionale che nazionale) e Iris pseudacorus (protetta dalla L.R. 33/77), che comprendono magnocariceti (con Typha latifolia e Carex sp.) e la vegetazione natante, costituita da ninfeeti (con Nymphaea alba) e lemneti (con Lemna minor e Salvinia natans).



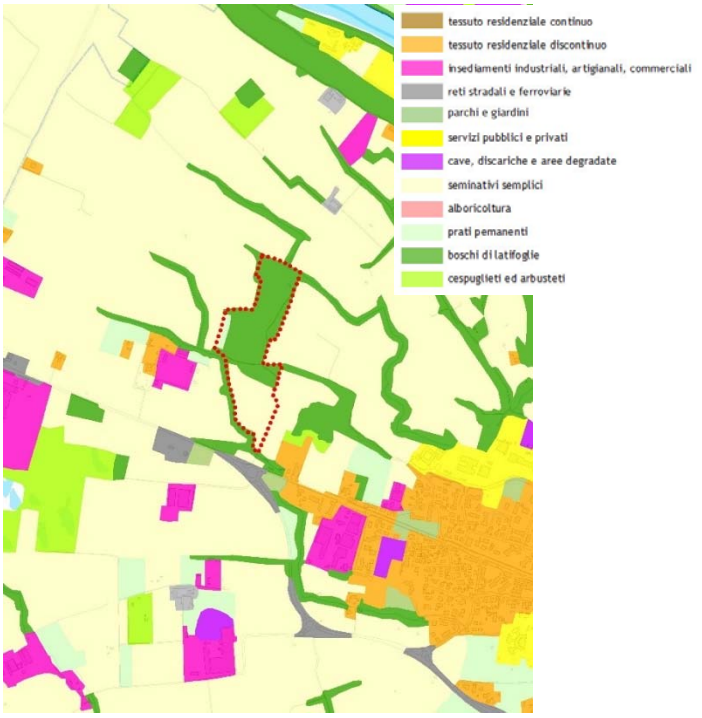
Sono inoltre presenti vaste radure e boscaglie eliofile di ricolonizzazione, costituite da Cornus sanguinea e Berberis vulgaris, e d aree a vegetazione boschiva mesofila costituita da Carpinus betulus, Quercus robur e Robinia pseudacacia, ascrivibili all'habitat 9160 "Foreste mesofile a dominanza di querce e carpino bianco (9160)".

La valutazione degli Habitat presenti nel sito, secondo il formulario standard è la seguente.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0.37		P	D			
9160			0.26		P	C	C	B	B
91E0			0.86		P	B	C	B	B

Habitat presenti nell'Oasi Le Foppe di Trezzo – Formulario standard 2017

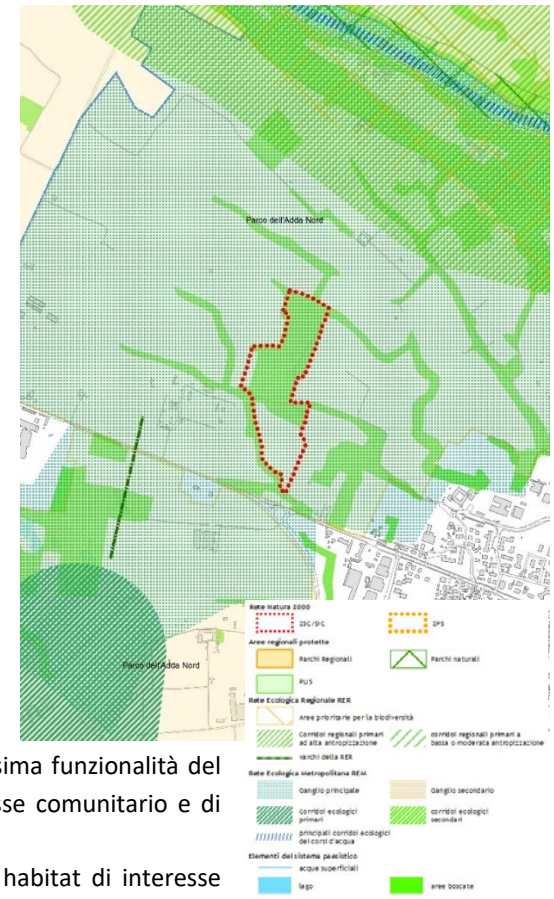
La vulnerabilità di questi habitat consiste soprattutto nella periodica assenza di acqua, dovuta allo scarseggiare delle piogge. La presenza di tifeti lungo le sponde di questi specchi d'acqua non sembra per il momento costituire un pericolo poiché l'avanzata di tali piante non risulta soffocare la vegetazione natante. La vegetazione attorno agli stagni è costituita per la maggior parte da boscaglia, stadio evolutivo naturale consequenziale all'abbandono dei campi da parte dell'uomo. La vegetazione climacica di riferimento che segue la boscaglia a Sanguinello e Biancospino (il Crespino è presente lungo il margine di tale vegetazione per l'aumento della luminosità e della temperatura) dovrebbe essere il querco-carpineto.



La ripresa spontanea di tale vegetazione appare di complessa realizzazione a causa del disturbo antropico, ma non impossibile grazie al nucleo boscato già presente soprattutto nella parte centrale e lungo il confine nord-est del sito, che può fungere da "serbatoio" di ricolonizzazione.

Le Foppe di Trezzo rappresentano un raro esempio di rinaturalizzazione di ambiente estrattivo nell'alta pianura lombarda e sito di rilevante importanza naturalistica, sia per la presenza di specie vegetali rare nell'ambito planiziale padano, che per la varietà di habitat idro-igrofili tipici della pianura e ormai scarsamente diffusi.
Nell'area sono segnalate complessivamente 8 specie di Anfibi, di cui due presenti nell'Allegato II Dir. 92/43: Triturus carnifex e Rana latastei. Quest'ultima è una specie endemica della pianura nell'Allegato padana tipica dei boschi planiziali e divenuta ormai rara. Altre specie interessanti di anfibi sono poi la Raganella (Hyla arborea), e il Tritone punteggiato (Triturus vulgaris), che risentono, insieme alle prime, dell'andamento annuale dei livelli idrici delle pozze. Le specie di Rettili censite sono 6.
Dal punto di vista della fauna ornitica, le Foppe vengono abitualmente frequentate da oltre 107 specie durante l'anno, soprattutto come luogo di sosta ed alimentazione durante le migrazioni o le fasi di svernamento. Tra le specie che frequentano il Sito, molte delle quali inserite I Dir. 92/43, si segnalano numerose specie di aironi (es. Nitticore, garzette, Airone rosso), la Cicogna bianca, il falco Pecchiaiolo, il Falco di palude. Peraltro, la presenza di ecosistemi igrofili permette anche la nidificazione di specie interessanti, quali il Tarabusino o il Martin pescatore, mentre le boscaglie ed i cespuglieti circostanti permettono la nidificazione di specie come il Picchio verde, il Picchio rosso maggiore o il più raro Succiacapre. Presente con regolarità anche lo Sparviero, la cui nidificazione è da confermare.
Tra i Mammiferi si segnala invece la presenza del Tasso, della Donnola e di vari Micromammiferi (es. toporagno, arvicole, chirotteri, ecc.). [10]

Le Foppe di Trezzo rientrano nel ganglio primario della rete Ecologica Metropolitana, rappresentato dalla Valle dell'Adda, fiume riconosciuto come corridoi primario dalla RER. Dal ganglio si diparte un corridoio principale che si connette al ganglio in corrispondenza del Rio Vallone (altro corridoio fluviale).



Criticità emerse
La vulnerabilità più evidente di questi habitat è legata all'andamento annuale dei livelli idrici delle pozze. Infatti, in concomitanza con lo scarseggiare delle piogge si assiste a periodiche assenze di acqua, che si riflettono inevitabilmente sulla composizione e consistenza dei popolamenti faunistici (soprattutto Anfibi).

Obiettivi di conservazione del Piano di Gestione
I principali obiettivi sono:

- Conservare e potenziare il ruolo della ZSC all'interno della Rete Natura 2000.
- Prevenire e contrastare l'interrimento delle foppe e migliorarne la qualità delle acque per garantire la massima funzionalità del sistema a favore degli habitat e delle specie di interesse comunitario e di interesse conservazionistico.
- Migliorare e monitorare lo status delle specie e degli habitat di interesse comunitario.

[10] Per ulteriori approfondimenti riguardanti gli aspetti faunistici e floristici della ZSC Le Foppe di Trezzo si rimanda al Piano di Gestione e al sito del Ministero dell'Ambiente - https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

- Monitorare e salvaguardare attraverso azioni dirette e/o indirette specie o gruppi faunistici focali.
- Monitorare e ridurre la presenza di specie alloctone problematiche.
- Ridurre l'isolamento ecologico del Sito.
- Ridurre gli impatti antropici sia interni sia esterni al Sito.
- Favorire l'implementazione della biodiversità della ZSC e del territorio circostante.
- Colmare le lacune conoscitive relative alla presenza di alcuni gruppi faunistici.
- Ottimizzare il rapporto tra esigenze di tutela e attività antropiche.

Oltre agli aspetti di gestione e pianificazione ambientale e territoriale, anche gli aspetti di divulgazione e di sensibilizzazione del pubblico alle tematiche ambientali sono finalità fondamentali per il mantenimento e la valorizzazione della ZSC.

2.5.12 Rischi e vulnerabilità degli habitat protetti

In questo capitolo vengono analizzati quali siano i principali fattori di rischio per la conservazione dei principali habitat protetti presenti nei siti, che possono subire effetti negativi dagli obiettivi e dalle azioni della pianificazione oggetto di valutazione. La vulnerabilità di un elemento è dettata da due fattori, di cui uno intrinseco all'elemento stesso ed un altro di origine esterna. Il primo è costituito dalla sensibilità propria dell'elemento, che "misura" il cambiamento dello stesso in conseguenza di uno stimolo esterno. Il secondo è costituito appunto dall'agente esterno, che rompe un equilibrio esistente od interviene in una fase evolutiva naturale. In questa fase gli agenti esterni analizzati sono quelli che più frequentemente hanno influenza sugli elementi indagati (nello specifico gli habitat) e che possono non avere alcun legame con le azioni specifiche del PUMS.

Acque stagnanti da oligotrofe e mesotrofe (habitat 3130)

La presenza di questo tipo di habitat è legato alla presenza di depressioni ove l'acqua piovana o quella di ruscellamento tendono a confluire; trattasi per lo più di pozze effimere la cui presenza e permanenza è fortemente condizionata dagli andamenti meteorologici stagionali; estati particolarmente siccitose o mezze stagioni poco piovose possono modificare sensibilmente le condizioni di questi habitat e portare alle alterazioni delle caratteristiche vegetali.

Altro elemento di vulnerabilità è rappresentato dal carattere stagnante di queste acque e di fatto dalla impossibilità di creare una sosta di acque correnti che porta ad un graduale deposito di materiale e ad un lento ma costante interramento della depressione.

Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitans e Callitricho-Batrachion (habitat 3260)

Gli ambienti acquatici sono notoriamente tra i più sensibili ai fattori inquinanti. In particolare il carico di nutrienti, oltre ad eventuali e comunque deleteri metalli pesanti o sostanze organiche tossiche, determina condizioni di eutrofizzazione prontamente rivelate dall'impoverimento floristico e dalla scomparsa delle specie sentinella. Spesso i danni sono di tipo indiretto e si manifestano gradualmente in quanto derivanti da alterazioni della falda, successive a emungimenti e prelievi.

Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p. - 3270

Questo habitat, strettamente legato alla dinamica fluviale, può tollerare variazioni significative del livello ed anche elevate concentrazioni di azoto e minerali nutrienti. In tal senso è meno vulnerabile di altri. Rettifiche e arginature, peraltro, ne limitano ovviamente l'estensione. I manuali indicano chiaramente che in questi ambiti si sviluppano spesso comunità nitrofile di neofite la cui dominanza può dunque rappresentare un sintomo di degradazione ulteriore. In linea generale si rileva come i problemi relativi alla sicurezza idrogeologica entrino spesso in conflitto con le esigenze di tutela degli habitat prossimo- naturali.

Brughiera (habitat 4030)

La brughiera come è noto è rappresentata dalle formazioni vegetali erbacee – arbustive basse nelle quali si inserisce quasi sempre il Brugo (*Calluna vulgaris*).

La brughiera si caratterizza su suoli molto acidi e poveri di elementi nutritivi e con buona disponibilità idrica. Il suolo di brughiera si presenta comunque sempre più acido e più povero in elementi nutritivi rispetto alle formazioni arboree. Delle brughiere si rilevano tuttavia tre aspetti fisionomici:

- lande a brugo propriamente dette su terreni più asciutti che tendono ad evolversi verso formazioni arboree e arbustive;
- praterie a dominanza di Molinia caerulea subsp. arundinacea su terreni più umidi e in alcuni casi derivati dall'interramento di aree a ristagno d'acqua;
- saliceti a Salix rosmarinifolia nelle zone a ristagno d'acqua.

Il piano di formazione tende nel tempo ad evolversi verso una stratificazione arborea per l'ingresso di *Pinus sylvestris, Betulla pendula, Populus tremula, Quercus rubra* che tendono a creare un effetto copertura con l'allontanamento di tutte le specie tipiche della brughiera propriamente detta; altri indicatori di disturbo sono inoltre l'ingresso della *Robinia pseudoacacia*, della *Solidago gigantea* e *Arrhenatherum elatius* ed ancora la presenza del rovo e della felce aquilina favoriti dal passaggio del fuoco.

Ulteriore fattore di disturbo è rappresentato dal calpestio derivante dal passaggio di cavalli, mountain-bike o semplicemente cercatori di funghi, che tende a danneggiare irreversibilmente il suolo già di per sé estremamente delicato e a favorire oltre l'insorgere delle specie sopraindicate altre, quali per esempio *Juncus tenuis*.

Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo - 6210

In assenza di cure (lo sfalcio, purché non troppo precoce, sarebbe certamente la soluzione ideale), l'habitat è destinato ad essere sostituito progressivamente da comunità arbustive ed arboree. Tra le cause del degrado e della perdita di biodiversità, l'intensivizzazione delle colture agricole è certamente la più significativa. In prossimità degli abitati anche l'urbanizzazione e la sottrazione di spazi rurali influisce sulla conservazione di questo habitat.

Boschi di farnia e carpino bianco (habitat 9160)

È la formazione vegetale che più si avvicina alla vegetazione climatica della Pianura Padana; è ormai accertato, attraverso ricerche paleobotaniche, che la Pianura Padana era in larga parte ricoperta da imponenti selve a latifoglie caducifoglie, dominate dalle querce; boschi ad alta complessità strutturale, oggi praticamente non paragonabili ai relitti di vegetazione forestale attuale. L'opera dell'uomo, fin dai tempi della civiltà ha distrutto, modificato, alterato queste formazioni sia alla ricerca dei suoli agrari, sia per l'urbanizzazione del territorio. Gli elementi di disturbo di questi ambienti sono per lo più legati alla presenza delle specie esotiche, che molto spesso viene favorita dall'uomo attraverso tagli irregolari del soprassuolo arboreo.

Tra le specie che maggiormente si rinvengono si cita la robinia che si diffonde altresì con una certa facilità per il suolo estremamente fertile e fresco, il ciliegio tardivo e la quercia rossa. Fra le specie arbustive si nota una particolare invadenza del lauroceraso (*Prunus laurocerasus*) che si diffonde soprattutto dai giardini privati e dell'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa)* che tuttavia non risulta essere per il momento invadente. Fra le specie lianose ed erbacee che risultano essere elemento di disturbo si cita la vite canadese (*Parthenocissus quinquefolia*), il caprifoglio giapponese (*Lonicera japonica*), l'uva turca (*Phytolacca americana*), la fragola matta (*Potentilla indica*), l'erba misera asiatica (*Commelina communis*); sempre di scarsa invadenza è la spirea del Giappone (*Spiraea japonica)*.

Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior - 91E0

Gli elementi di disturbo di questi ambienti sono per lo più legati alla diffusione della robinia (pur meno

competitiva su suoli idromorfi) e di altre esotiche, oltre al corteo di specie nitrofile e banali. Spesso i boschi ripari, assai vulnerabili, evidenziano i diversi livelli di disturbo e di degrado legati alle attività di escavazione, alla frequentazione turistica, all'abbandono di rifiuti, ai residui dell'agricoltura.
Sarebbe quindi auspicabile ovunque un minor disturbo e calpestio. Ciò non è in contraddizione con l'opportunità di un'adeguata fruizione che dovrebbe essere opportunamente canalizzata, in modo da risparmiare le aree più sensibili e delicate.

Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia - 91F0
Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofili che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale". Gli elementi di disturbo di questi ambienti sono per lo più legati alla presenza delle specie esotiche, che molto spesso viene favorita dall'uomo attraverso tagli irregolari del soprassuolo arboreo.
Tra le specie che maggiormente si rinvengono si cita la robinia che si diffonde altresì con una certa facilità per il suolo estremamente fertile e fresco, e, in misura minore, *Amorpha fruticosa, Phytolacca dioica, Prunus serotina, Ailanthus altissima, Solidago gigantea.*

Dalle analisi sopra riportate è possibile schematizzare e raggruppare i fattori di pressione che generano la vulnerabilità degli habitat:

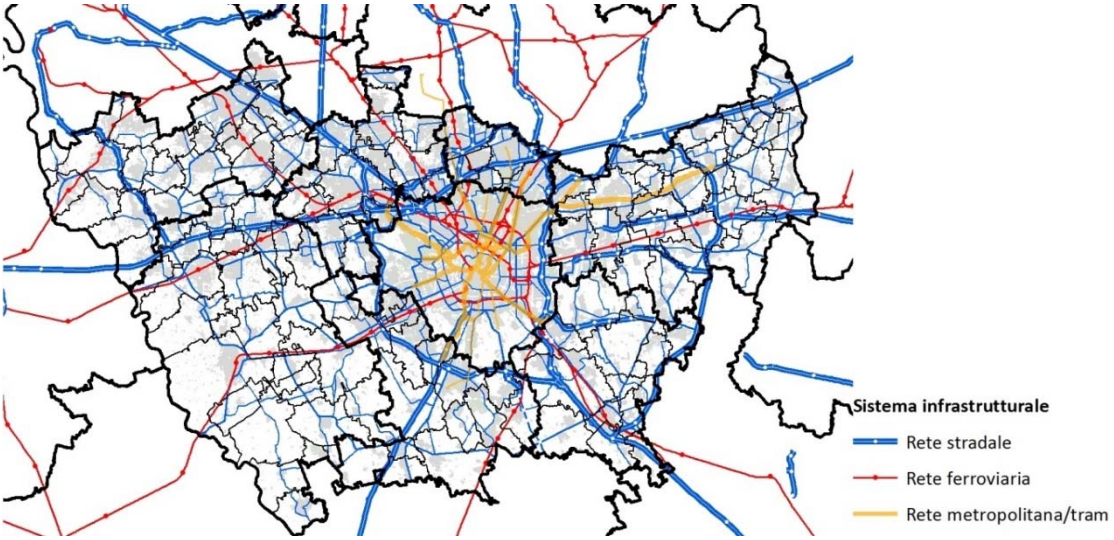
- distruzione dell'habitat e cambiamento dell'uso del suolo,
- invasione da parte di specie vegetali alloctone e sostituzione di quelle autoctone,
- condizioni meteo – climatiche,
- modificazione o inquinamento dei substrati abiotici (suolo, acqua, aria),
- moria di specie vegetali caratterizzanti l'habitat,
- attività antropiche interferenti (pascolo, agricoltura, fruizione),
- incendi ed altri eventi accidentali.

3 PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

3.1 Scenario di riferimento dell'offerta di mobilità

3.1.1 Inquadramento infrastrutturale e della mobilità

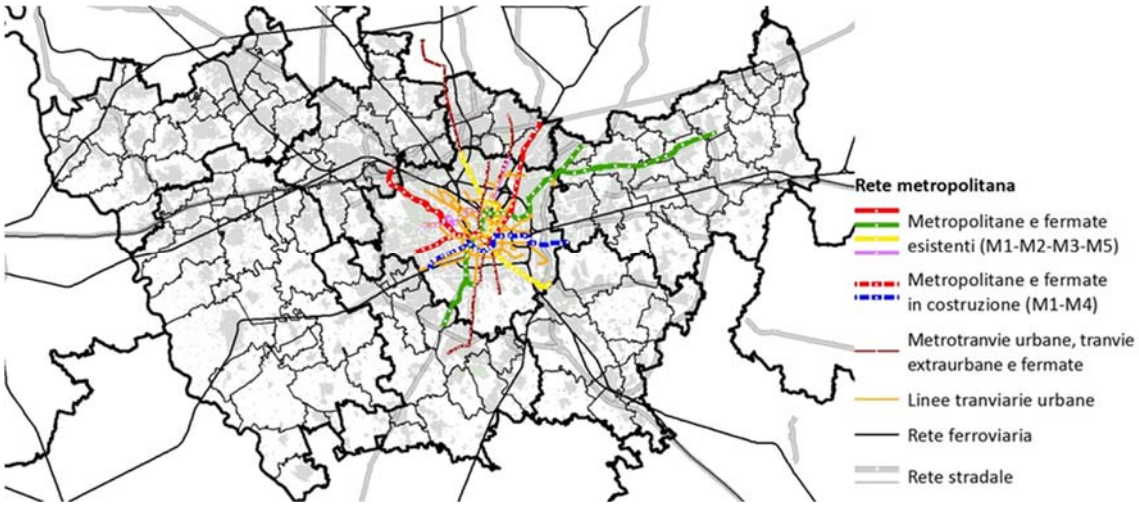
L'assetto infrastrutturale della Città metropolitana di Milano (sul quale, come detto, si è storicamente appoggiato lo sviluppo insediativo) si contraddistingue per una struttura marcatamente radiocentrica verso il capoluogo, con un maggiore infittimento della maglia viaria intercomunale in prossimità dell'area centrale, nei pressi della quale, attraverso il sistema tangenziale milanese, avvengono le interconnessioni tra le direttrici principali. Allontanandosi da Milano, la dotazione di itinerari stradali in direzione trasversale risulta più carente, anche se di recente è parzialmente incrementata grazie alla realizzazione di nuovi assi autostradali, ossia la TEEM, nel settore est, e le prime tratte della Pedemontana, nel settore nord.
Tale struttura, a cui si accompagna una spesso inadeguata gerarchizzazione degli itinerari viari e l'assenza di collegamenti alternativi, induce a fenomeni di sovrapposizione tra traffici di transito e spostamenti locali, con un improprio utilizzo delle direttrici radiali ed un sovraccarico del nodo centrale, oltre a situazioni di congestione lungo gli assi di scorrimento e nei tratti di attraversamento delle aree urbane, dove la densificazione insediativa ha contribuito ad un abbattimento delle caratteristiche prestazionali delle strade.
Nel territorio della Città metropolitana di Milano sono presenti più di 1.100 km di strade, escluse quelle di diretta competenza comunale. La Città metropolitana ne gestisce (al febbraio 2019) un'estesa complessiva di 771,4 km (pari a circa il 70%), il 20% delle quali (pari a circa 150 km) sono strade urbane, ossia interne ai centri abitati.



Sistema infrastrutturale

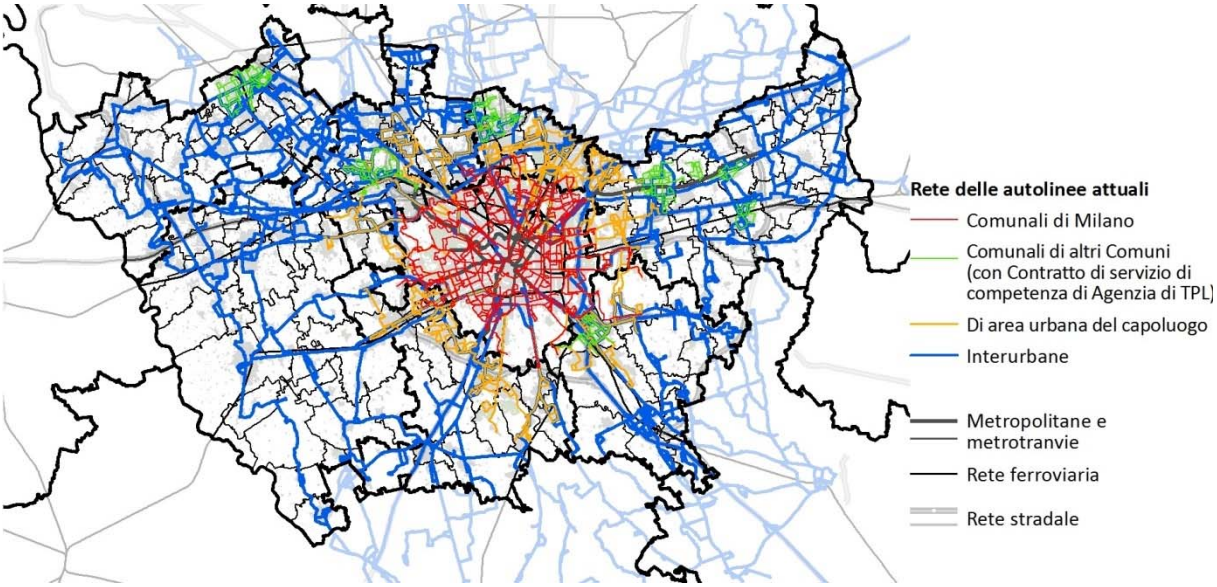
Anche la rete del trasporto pubblico su ferro ha una struttura essenzialmente radiocentrica verso il capoluogo, con un maggiore infittimento e diversificazione dei servizi nel settore a nord del capoluogo e in prossimità dell'area centrale.
La rete ferroviaria nel territorio della Città metropolitana di Milano ha un'estesa di circa 280 km (circa il 66% a doppio binario e solo circa l'8% ancora a binario semplice), con 68 stazioni/fermate, 23 delle quali interne al capoluogo. I gestori dell'infrastruttura ferroviaria sono RFI e FerrovieNord, che ha in concessione da Regione Lombardia 51,22 km di rete, pari a circa il 18% del totale presente nel territorio metropolitano.

Il capoluogo e alcuni, seppur pochi, Comuni dell'hinterland sono serviti da linee metropolitane e tranviarie/metrotranviarie. In particolare, la rete metropolitana milanese consta di 4 linee metropolitane (2 delle quali si estendono anche esternamente ai confini del capoluogo), oltre ad una quinta in realizzazione, interconnesse tra loro e con la rete ferroviaria, con un'estensione complessiva di quasi 95 km (che raggiungeranno circa i 110 km con l'entrata in esercizio delle tratte in costruzione) e 113 fermate (a cui se ne aggiungeranno altre 23 ora in costruzione). Il Comune di Milano è anche dotato di una rete tranviaria/metrotranviaria urbana costituita da 18 linee (2 delle quali si estendono anche esternamente ai confini del capoluogo ed 1 interamente extraurbana), con struttura radiale e percorsi circolari o semicircolari, per un'estensione totale di circa 120 km.
Per quanto riguarda i servizi del trasporto pubblico su ferro, le principali criticità riguardano essenzialmente l'offerta, che si presenta spesso insufficiente e di scarsa qualità rispetto alle esigenze del territorio. La carenza/inadeguatezza dei nodi di interscambio rende ulteriormente difficoltosa la possibilità di favorire l'integrazione e lo split modale, che, per altro, contribuirebbero alla risoluzione di parte delle criticità sul sistema stradale.



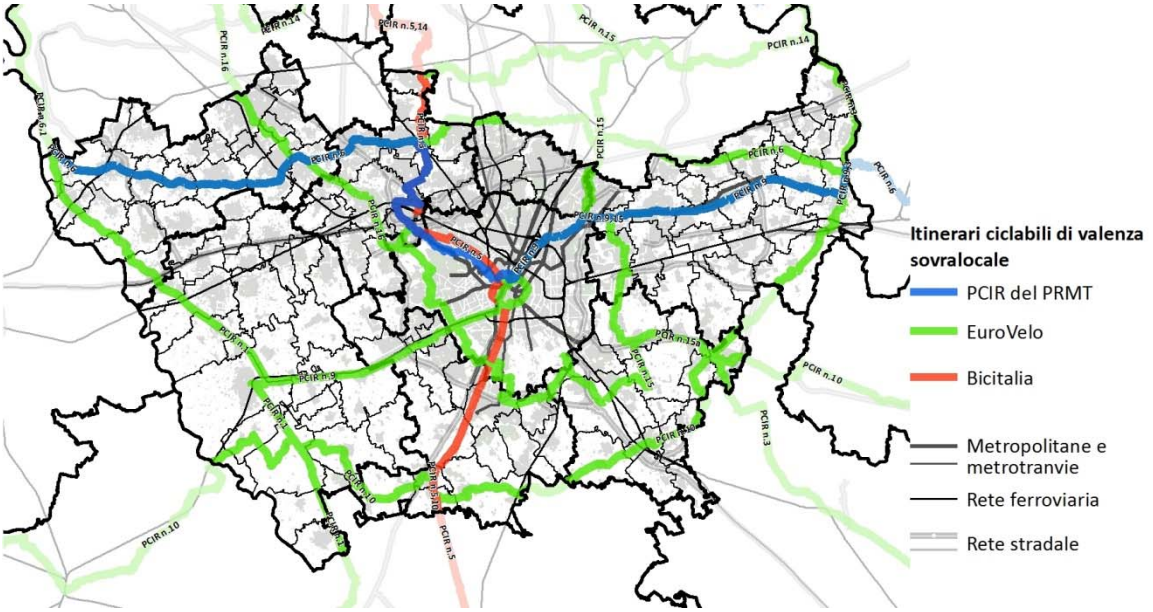
Rete delle metropolitane, tranvie e metrotranvie in Città metropolitana di Milano

Il servizio di TPL nel territorio della Città metropolitana di Milano conta, allo stato attuale, circa 64,6 milioni di vetture*km ed è costituito da autolinee interurbane, comunali e di Area Urbana di Milano e comunali di Comuni diversi dal capoluogo.
I Contratti di servizio del TPL interurbano, a suo tempo stipulati dalla Città metropolitana di Milano/Provincia di Milano, dal 01.07.2017 sono passati alla competenza dell'Agenzia del TPL del Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, così come quelli di alcuni Comuni, mentre per i servizi milanesi è ancora in vigore il Contratto stipulato tra il Comune di Milano e ATM. L'attuazione delle previsioni del Programma dei Servizi di Bacino del TPL (in seguito alla stipula dei nuovi Contratti di servizio), si contraddistinguerà per una precisa strutturazione gerarchica della rete (per quanto riguarda i tracciati e le frequenze di riferimento), una più elevata accessibilità (in particolare in termini di adduzione alla rete di forza ad elevata capacità e velocità, in primis i sistemi su ferro) e, conseguentemente, una maggiore competitività rispetto al mezzo privato. A regime, il territorio metropolitano sarà servito da 241 linee, a cui corrisponderanno più di 115 milioni di vetture*km/anno.



Offerta complessiva di TPL in Città metropolitana di Milano (Fonte: Agenzia di TPL bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia)

La rete dei percorsi ciclabili risulta scarsamente strutturata (se non per alcune realtà di scala locale e lungo navigli e canali, dove i percorsi si appoggiano alle alzaie), rendendo tale modalità di trasporto ancora scarsamente appetibile, sia per gli spostamenti quotidiani, che per il cicloturismo. Il PRMC (Piano Regionale Mobilità Ciclistica) individua, nell'area metropolitana, 9 percorsi di valenza sovralocale denominati PCIR – Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale, in alcuni casi porzioni di itinerari cicloturistici Eurovelo e/o Bicitalia. Non sempre si tratta di tracciati consolidati e interamente percorribili con un buon grado di sicurezza per il ciclista e la loro progressiva messa a regime costituisce azione prioritaria sulla quale si sta concentrando la programmazione/progettazione di scala nazionale e regionale in tema di ciclabilità.

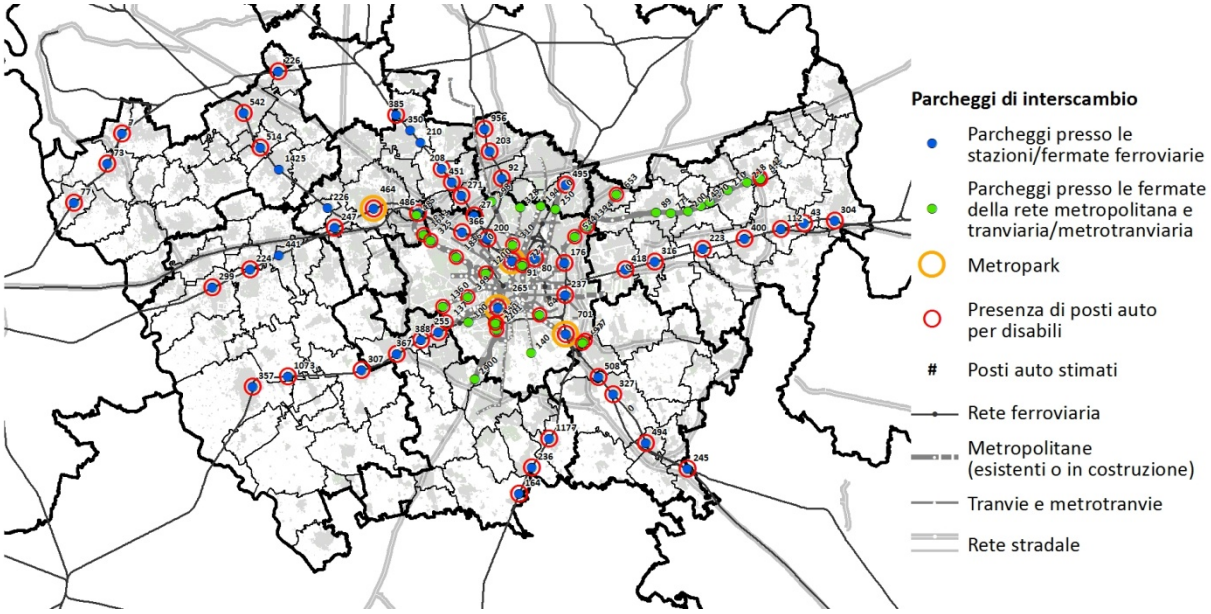


PCIR e itinerari EuroVelo e Bicitali nel territorio della Città metropolitana di Milano (Fonte: PRMC e sito Bicitalia)

Negli ultimi anni sta prendendo sempre più piede la cultura della mobilità condivisa, che vede la presenza dei seguenti servizi (a seconda dei casi "station-based", con stazioni fisse di prelievo e riconsegna del mezzo, o "free floating", che consentono il rilascio dei mezzi liberamente all'interno dell'area di esercizio):

- car sharing (in Comune di Milano, ma anche in alcune, seppur limitate, aree dell'hinterland), gestito da 6 operatori, con un totale di quasi 3.400 veicoli messi a disposizione (il 23% circa di tipo elettrico) ed oltre 1 milione di utenti;
- scooter sharing (ad oggi solo nel capoluogo), offerto da 5 operatori, che mettono a disposizione quasi 2.000 mezzi (generalmente elettrici), con circa 140mila utenti, spesso iscritti anche ai servizi di car e bike sharing;
- bike sharing, con bici tradizionali o a pedalata assistita, attivo a Milano, dove è più ampiamente diffuso (gestito da 2 differenti operatori), ma anche in alcune altre realtà comunali;
- micromobilità elettrica in condivisione, inizialmente introdotta in Comune di Milano, ma successivamente ritirata a causa di alcune criticità, tra cui l'assenza di una specifica normativa che ne regolamenti la circolazione in sicurezza (cosa a cui si sta cercando di ovviare con le sperimentazioni promosse dal DM Infrastrutture e Trasporti del 04.06.2019, volte a testare possibili regole e requisiti per la circolazione di queste nuove tipologie di "dispositivi per la mobilità personale a propulsione prevalentemente elettrica").

Altro segmento dell'offerta di mobilità, di importanza strategica e trasversale, come ribadito anche in altri atti di pianificazione, sia a scala regionale (PRMT) che a scala metropolitana (PSM, PTCP vigente, il PTM adottato e il Programma dei Servizi di Bacino del TPL), è rappresentato dai nodi di interscambio modale, corrispondenti, in prima battuta, alle stazioni/fermate ferroviarie e della metropolitana. Diverse sono le classificazioni ad oggi applicate nell'identificazioni di tali nodi, alla cui qualificazione concorre anche la presenza di specifiche dotazioni, quali i servizi all'utenza (in particolare quella con disabilità), i parcheggi per auto e biciclette (anche in condivisione) e gli interscambi con i servizi delle autolinee. Altri nodi di interscambio si collocano presso i principali servizi e polarità insediative (comparti produttivi e direzionali, centri commerciali, poli scolastici, centri sportivi, ecc.), dotati di ampie aree a parcheggio e di un elevato livello di accessibilità con il mezzo pubblico, sebbene tali condizioni non si verifichino, allo stato attuale, per alcune realtà alle quali è, invece, riconosciuta elevata rilevanza sovralocale.

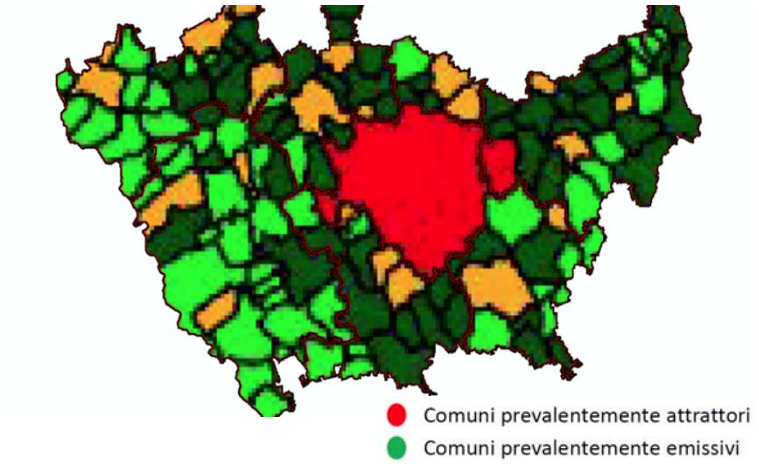


Parcheggi di interscambio presso le stazioni/fermate ferroviarie e della metropolitana nel territorio della Città metropolitana di Milano (Fonte: Programma dei Servizi del Bacino TPL di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, ATM – https://www.atm.it/it/ViaggiaConNoi/Auto/Pagine/ParcheggiStruttura.aspx, FerrovieNord e Metropark – http://www.metropark.it/)

3.1.2 Quadro complessivo della domanda di mobilità

Gli **spostamenti delle persone** che quotidianamente interessano la Lombardia sono, al 2014, 16,4 milioni, in

crescita del 4,6% rispetto al 2002. Circa l'84% di essi è di tipo intra-provinciale, vedendo la Città metropolitana di Milano posizionata al primo posto, con oltre 4,6 milioni di spostamenti interni, pari al 78% delle relazioni complessive da essa generate/attratte (che sono quasi 6 milioni) ed al 28% del totale degli spostamenti che avvengono in Lombardia. Di ordine di grandezza inferiore sono gli spostamenti lombardi extra-provinciali, dove prevalgono quelli tra la Città metropolitana di Milano e la Provincia di Monza e Brianza, pari ad oltre 482mila (ossia circa l'8% delle relazioni complessive generate/attratte dall'area milanese), mentre l'insieme degli scambi tra la Città metropolitana e le altre Province lombarde è pari poco meno del 14% del totale. Il ruolo di attrattori della domanda di mobilità (caratterizzati dal prevalere di funzioni legate ad attività lavorative, scolastiche, sanitarie, commerciali e, più in generale, di servizio) è esercitato essenzialmente dal Comune di Milano e dagli altri capoluoghi di Provincia, oltre a centri ed ambiti di riferimento sub-provinciale, quali, nel caso della Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni sulla direttrice del Sempione.
Gli ambiti generatori di domanda (dove generalmente prevale la funzione residenziale) sono, invece, ubicati principalmente nella cintura di Milano, così come nelle aree a ridosso degli altri capoluoghi e dei centri attrattori di mobilità.



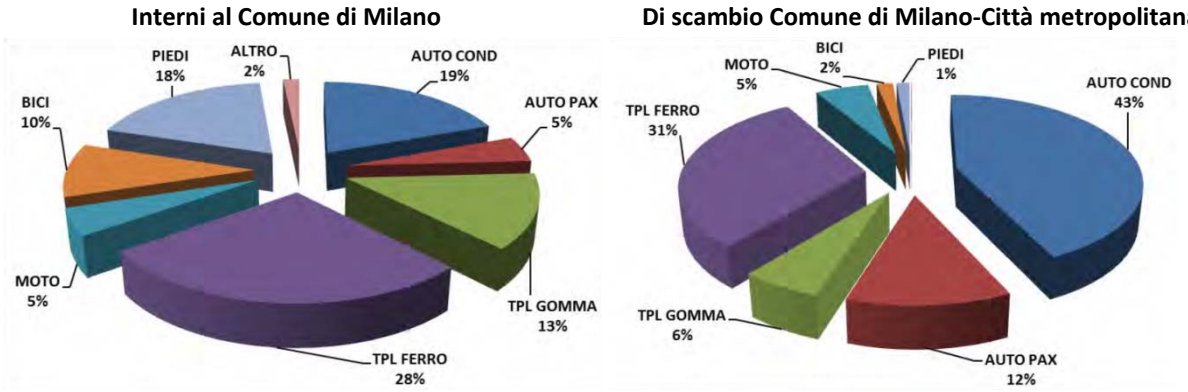
Differenza tra spostamenti delle persone in destinazione e in origine nei Comuni dalla Città metropolitana di Milano in un giorno feriale medio nel 2014 (Fonte: "La mobilità in Lombardia – Matrice regionale Origine/Destinazione 2014", appendice al PRMT approvato con DCR n. X/1245/2016)

Gli spostamenti per lavoro e studio (mobilità sistematica e su distanze più elevate) sono in genere pari o superiori rispetto a quelli per la gestione familiare (mobilità più frammentata e di breve raggio) e per il tempo libero (mobilità di norma occasionale). Questo fenomeno è di particolare rilevo in Città metropolitana di Milano che, con riferimento al 2011, genera/attrae oltre 485mila spostamenti sistematici verso/da altre Province e più di 1,5 milioni di spostamenti sistematici interni. Le destinazioni ed origini prevalenti sono la Provincia di Monza e Brianza, seguita dalla Provincia di Varese e, considerando i soli spostamenti per studio, anche dalle Province di Pavia, Bergamo e Como.

La Città metropolitana di Milano presenta valori del **tasso di mobilità** decisamente alti nel periodo 2016-2017 (circa il 90%), in sensibile crescita rispetto al 2012-2013, con un tempo giornaliero pro-capite complessivamente dedicato agli spostamenti di circa 1 ora, in decrescita e, seppur di poco, più elevato rispetto alla media degli altri contesti considerati. La lunghezza media degli spostamenti è di circa 10,4 km, in calo rispetto al periodo precedente, con una velocità media degli spostamenti di circa 26km/h, lievemente in diminuzione rispetto al 2012-2013, per effetto di un maggior ricorso agli spostamenti a piedi e in bicicletta.

L'uso dell'auto privata prevale rispetto alle altre modalità di trasporto, sebbene la sua incidenza in Città metropolitana di Milano nel 2016-2017, pari a circa il 50%, sia in calo e presenti valori inferiori rispetto alle medie nazionale e regionale (circa il 60%). Il circa 21% di **utilizzo dei mezzi pubblici** è il valore più altro tra tutte le realtà metropolitane considerate (anche se in calo rispetto al periodo precedente), così come decisamente elevata è l'incidenza (circa il 27%) della mobilità attiva, con valori in netta crescita. Il Comune di Milano si conferma la città con il maggior utilizzo dei mezzi pubblici, pari, nel 2014, al 37% per gli spostamenti da/verso i restanti Comuni della Città metropolitana ed a circa il 41% del totale degli spostamenti ad esso interni. Considerando i soli

spostamenti sistematici, l'uso dell'auto sale di qualche punto percentuale, il trasporto pubblico rimane sempre sul valore del 20% circa, mentre cala la quota degli spostamenti a piedi e in bicicletta. Situazione inversa si ha considerando i soli spostamenti occasionali, per i quali l'uso dell'auto assume una quota, seppur di poco, inferiore, a fronte di un aumento delle modalità non motorizzate. Il tasso di mobilità sostenibile, corrispondente al peso percentuali dei soli vettori a basso impatto (piedi, bici e mezzi pubblici) denota la capacità dei territori di mettere in campo politiche di disincentivazione all'uso dei mezzi privati e di promozione dei modi di trasporto alternativi meno inquinanti, più sicuri e meno congestionanti: sotto questo aspetto la Città metropolitana di Milano si posiziona al primo posto rispetto alle altre realtà considerate, con un valore di oltre il 48% nel periodo 2016-2017.



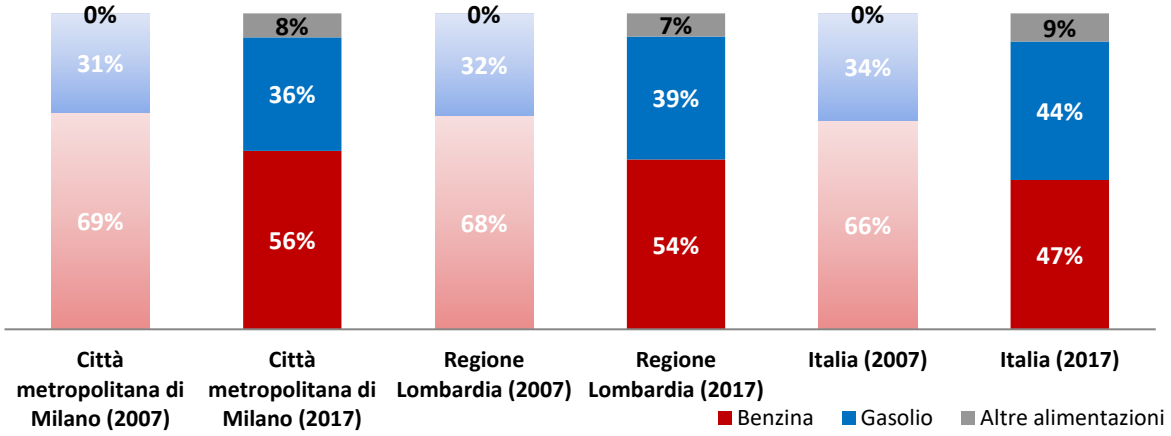
Ripartizione modale degli spostamenti in un giorno feriale medio nel 2014, interni al Comune di Milano e di scambio tra il Comune di Milano e la Città metropolitana (Fonte: "La mobilità in Lombardia – Matrice regionale Origine/Destinazione 2014", appendice al PRMT approvato con DCR n. X/1245/2016)

L'uso del **trasporto pubblico** vede una **frequentazione** di circa 600mila passeggeri/giorno sui servizi ferroviari Suburbani aventi origine e/o destinazione nel Bacino di Mobilità di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia. Circa 200mila di questi si concentrano nella fascia bioraria di punta del mattino, con un rapporto discesi/saliti pari a circa 3 nel Comune capoluogo e a quasi 0,5 nel resto del territorio metropolitano.
La domanda totale soddisfatta dalla rete dei servizi gestiti da ATM nel Comune di Milano e nel suo hinterland è stata, nel 2017, di circa di 586 milioni di passeggeri/anno, con una media giornaliera feriale prossima ai 2 milioni di passeggeri. Oltre il 75% degli spostamenti su tali reti è effettuato da utenti sistematici, in possesso di un abbonamento. La rete metropolitana milanese trasporta in media oltre 1,2 milioni di passeggeri totali/giorno, con flussi che superano i 150mila passeggeri in ingresso nell'ora di punta del mattino. I tratti di linee che si sviluppano all'esterno del capoluogo generano complessivamente il 9% dei passeggeri totali della rete metropolitana, con una punta del 14% per la M2 e una media dell'8% sia per la M1 che per la M3. Oltre 310 milioni sono i passeggeri/anno trasportati dalla rete di superficie urbana e di Area Urbana di Milano, con questi ultimi servizi che pesano circa il 13% del totale.
Il servizio di TPL interurbano metropolitano è utilizzato da oltre 50mila passeggeri/giorno, corrispondenti a circa 700mila passeggeri*km. Il Comune di Milano rappresenta la destinazione di circa 27mila passeggeri e l'origine per oltre 12mila, con un rapporto discesi/saliti superiore a 2. I maggiori flussi in ambito metropolitano sono generati o attratti dai Comuni più prossimi al capoluogo e in quelli in cui sono presenti sia luoghi che forniscono servizi a valenza sovracomunale che centri di interscambio modale con altre reti del sistema di trasporto pubblico ferroviario o metropolitano. Intensi appaiono gli spostamenti interni a ciascun ambito in cui è suddivisa la rete e significativi sono gli scambi tra ambiti contermini nelle aree ovest e nord-ovest.

Il **parco veicolare** totale circolante in Città metropolitana di Milano nel 2017 consta di oltre 2,3 milioni di veicoli, il 77% dei quali sono autovetture adibite al trasporto di persone, con un tasso di motorizzazione medio di quasi 560 auto ogni 1.000 residenti (in linea con il dato lombardo, ma più basso rispetto al dato nazionale) ed una

media di 1 auto per ogni famiglia. Rispetto al 2011 si è registrata una diminuzione circa del -5,5% del tasso di motorizzazione medio (seppure negli ultimi anni si stia verificando un contenuto aumento del suo valore), a cui contribuiscono essenzialmente Milano e i Comuni contermini, oltre ad altre realtà territoriali più distanti, lungo le direttrici del trasporto ferroviario.
Oltre la metà delle autovetture adibite al trasporto di persone è alimentata a benzina (in linea con il dato lombardo, ma in percentuale superiore rispetto alla media nazionale), con una decisa diminuzione rispetto al valore del 2007, a favore di veicoli con alimentazioni di tipo alternativo.

Composizione del parco auto circolante per categoria di alimentazione
(Fonte: Elaborazione Annuario Statistico Regionale ASR-Lombardia su dati ACI)



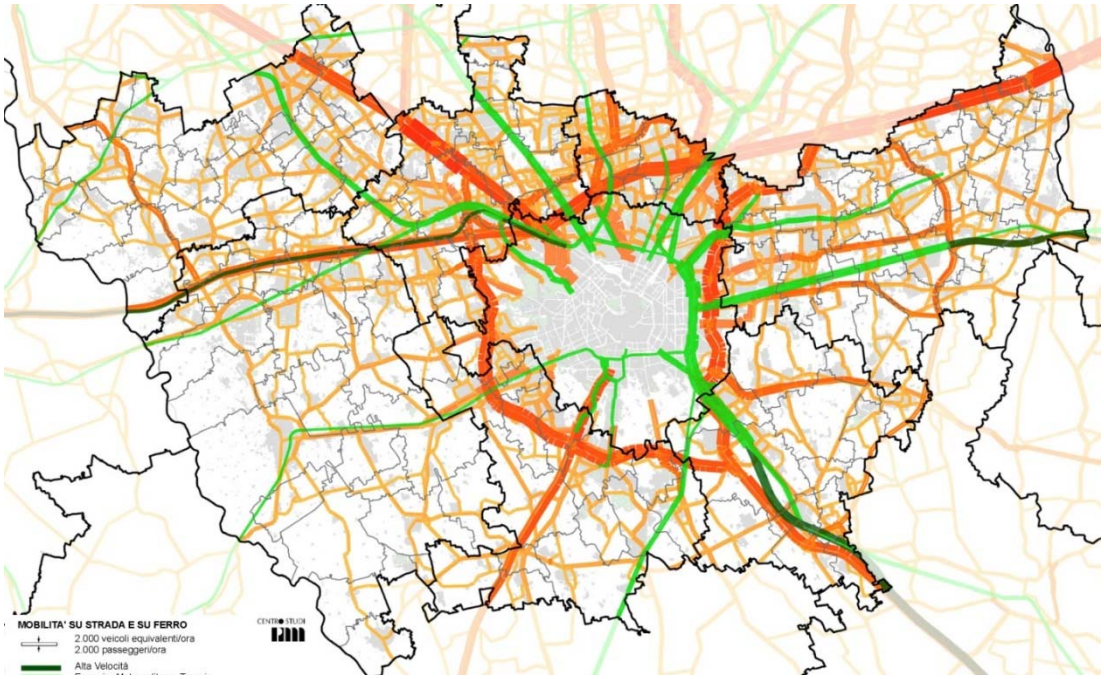
La Lombardia è la principale regione per origine/destinazione in Italia e una delle più importanti in Europa, per quanto riguarda la **movimentazione delle merci**, che conta circa 300 milioni di tonnellate nel 2016, pari a più del 30% del trasporto complessivo nazionale. La gomma è la modalità prevalente utilizzata, con circa 280 milioni di tonnellate annue, assicurando in modo pressoché esclusivo la movimentazione intra-regionale delle merci (pari a circa 125 milioni di tonnellate all'anno) e garantendo circa l'86% del trasporto sulle medie e lunghe distanze.
Degli oltre 348mila veicoli merci circolanti giornalmente in Lombardia, il 37% circa interessa la Città metropolitana di Milano che, assieme alla Provincia di Brescia, svolge un ruolo significativo nel sistema economico lombardo. In Città metropolitana prevalgono le relazioni interne che, con oltre 30mila veicoli commerciali e pesanti, rappresentano il 24% delle relazioni da essa generate/attratte e a circa il 9% di quelle totali regionali. Seguono, poi, gli scambi con la Provincia di Monza e Brianza e con quella di Bergamo, mentre l'insieme degli scambi con il resto del territorio nazionale e con l'estero (compresi quelli che avvengono nei gate intermodali) è pari a poco meno del 20%. I Comuni della Città metropolitana di Milano che risultano principali generatori di spostamenti di veicoli commerciali e pesanti si collocano nell'area centrale, nel settore settentrionale e lungo alcune direttrici radiali principali, quali il Sempione verso nord-ovest ed il corridoio Rivoltana-Cassanese verso est, oltre ad alcuni Comuni sul confine con le Provincie di Pavia e di Novara.
Una distribuzione pressoché analoga si presenta anche per i Comuni principalmente attrattori, a dimostrazione di fenomeni di simmetria nelle origini/destinazioni nei movimenti di andata/ritorno dei veicoli e di equilibrio tra consumi e produzione (sempre in termini medi giornalieri). Le relazioni più consistenti sono quelle interne al capoluogo e tra questo e l'Adda Martesana, seguito dal Nord Milano, il Nord Ovest e il Sud Ovest, che si distinguono anche per valori importanti degli spostamenti inter-zonali. Le relazioni più numerose sono, comunque, quelle tra ciascuna Zona Omogenea della Città metropolitana di Milano e le aree ad essa esterne, con una prevalenza di quelle da/verso Milano, seguite da quelle con l'Adda Martesana e con il Nord Milano.

Indicazioni sulla quantità di veicoli complessivamente circolanti sulla rete stradale sono date dai **conteggi di traffico** effettuati dai gestori della rete, tra i quali la Città metropolitana di Milano per quanto riguarda le strade

di competenza. I sistemi di rilevamento adottati si sono, nel tempo, adeguati agli sviluppi tecnologici, per cui ad oggi l'Ente si avvale di apparati radar mobili e fissi, questi ultimi, con funzionamento continuo, integrati ai dispositivi di accertamento delle infrazioni dislocati lungo le principali arterie viarie. L'analisi dei dati rilevati consente di individuare le sezioni stradali interessate dai maggiori flussi veicolari e, qualora disponibili, la loro evoluzione storica.

3.1.3 Criticità rilevate

La distribuzione della domanda di mobilità sulla rete stradale esistente evidenzia importanti **carichi di traffico** sulle strade principali e secondarie della rete della Città metropolitana di Milano, con evidenti fenomeni di congestione/accodamento in particolare per le direttrici afferenti al capoluogo, al suo ambito metropolitano e alla Brianza. Il comparto est risulta il quadrante più infrastrutturato e conseguentemente presenta i più elevati valori di flussi di traffico. Le risultanze dell'applicazione del modello di macrosimulazione multimodale evidenziano che la lunghezza media degli spostamenti lungo la rete stradale è pari a poco più di 23 km, con una velocità media nell'ora di punta del mattino (7:00-8:00) pari a circa 25 km/h (circa 40 km/h per le strade principali, 24 km/h per le strade secondarie e 16 km/h per le strade urbane). La lunghezza media degli spostamenti in treno è pari a circa 29 km, con una durata media dei viaggi pari a poco più di 35 minuti.

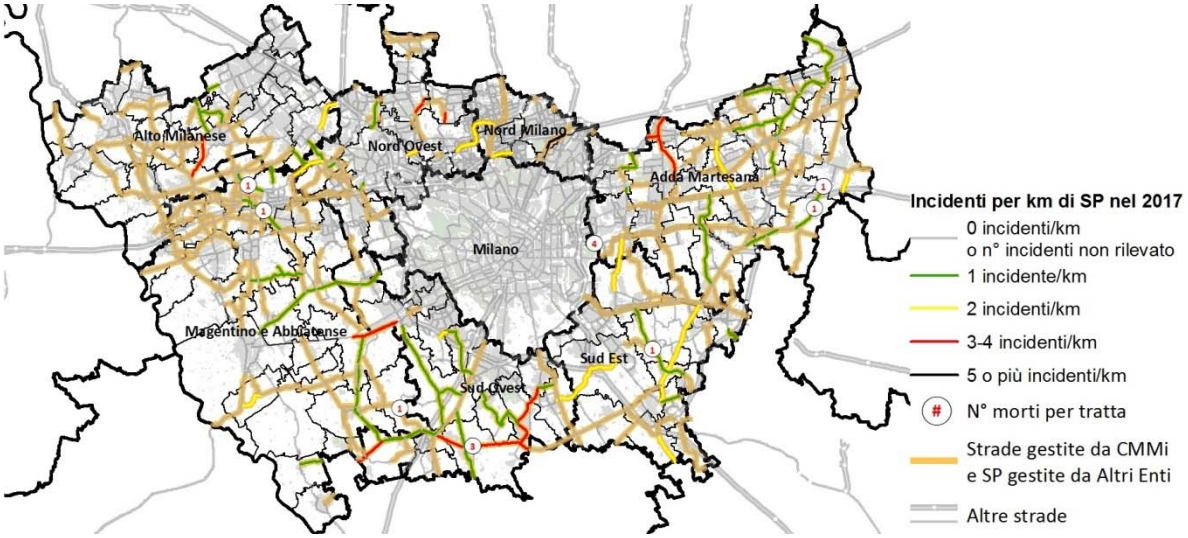


Flussi di traffico veicolare privato e ferroviario nell'ora di punta del mattino di un giorno medio feriale tipo in Città metropolitana di Milano (Fonte: Modello di macrosimulazione multimodale del Centro Studi PIM)

I maggiori **flussi di traffico dei veicoli commerciali e pesanti** di massa massima superiore a 3,5 ton si registrano sulle autostrade e sulle principali arterie della viabilità ordinaria, mentre i veicoli con massa massima fino a 3,5 ton utilizzano in modo più significativo le tangenziali e le strade in ambito locale. A governare la scelta dei percorsi dei veicoli merci, oltre alle origini e destinazioni e alle caratteristiche delle strade (quelle secondarie, ad esempio, non vengono in genere utilizzate da autoarticolati e autotreni, anche per motivi di ingombro e di sicurezza), sono fondamentali i tempi di percorrenza che impattano direttamente sul costo del trasporto (per l'autista e per l'immobilizzo della merce) e sull'organizzazione logistica. La distribuzione dei flussi veicolari merci nell'arco della giornata risulta più omogenea rispetto a quella dei veicoli leggeri.

A livello generale, nel 2017 in Città metropolitana di Milano sono stati rilevati quasi 14mila **incidenti**, in calo

rispetto agli anni precedenti, l'1% dei quali mortali. Questi ultimi si verificano prevalentemente fuori dalle intersezioni stradali, in particolare in curva e lungo i rettilinei, mentre tra le intersezioni, che generalmente presentano indice di mortalità medio più basso, le situazioni di maggiore pericolosità si hanno in corrispondenza di quelle segnalate e quelle con semaforo. Le strade più pericolose sono quelle urbane, dove si verifica poco più dell'80% degli incidenti e la maggior parte di quelli mortali. Lungo le strade provinciali della Città metropolitana di Milano sono stati registrati circa 740 incidenti (in media 1 incidente al km), il 30% dei quali con il coinvolgimento di veicoli a due ruote e poco meno del 20% con il coinvolgimento di mezzi pesanti.

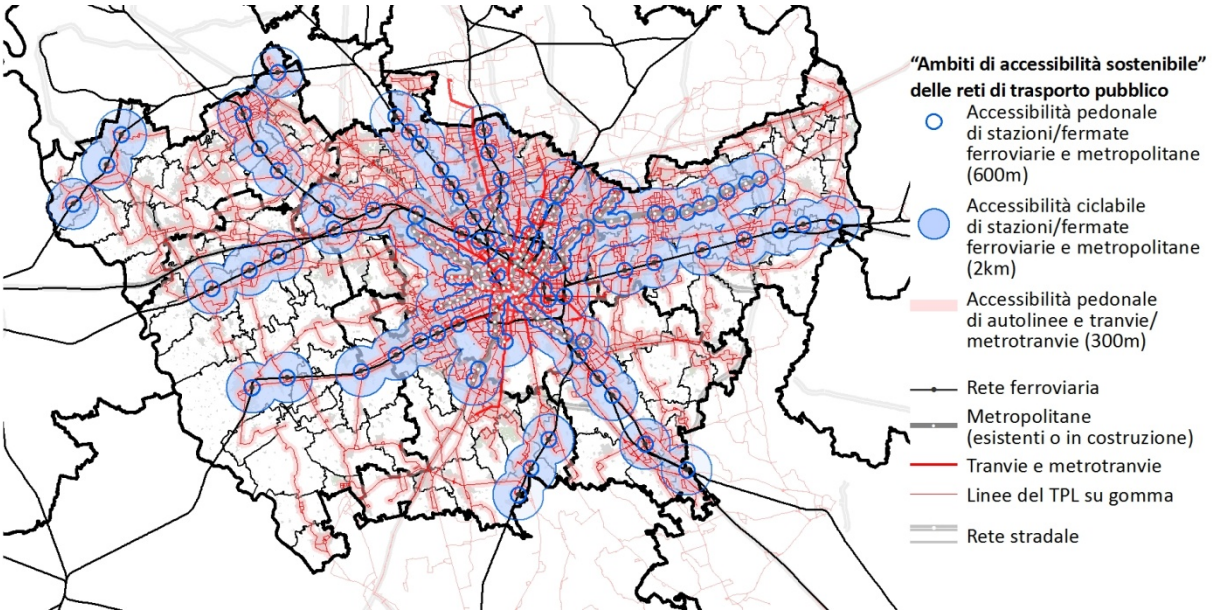


Numero di incidenti per km di strada le lungo le strade provinciali in Città metropolitana di Milano nel 2017 (Fonte: Elaborazione dati ACI – Statistiche annuali Incidenti strade provinciali, 2017)

Lungo la rete principale (autostrade, strade statali ed ex-statali) gli incidenti registrati sono stati più di 1.300 (in media 3 incidente al km), in quasi la metà dei casi tamponamenti, seguiti da scontri frontali e fronto-laterali. Tra gli utenti vulnerabili, i pedoni (in particolare quelli ultra 65enni) rappresentano la categoria più a rischio mortalità, con valori delle vittime in aumento.
L'individuazione dei nodi e dei tratti di rete con i maggiori indici di mortalità, gravità e lesività è determinante per attuare in modo efficace la programmazione di interventi volti a migliorare le condizioni di sicurezza, in modo coordinato anche con azioni finalizzate alla fluidificazione del traffico (opere infrastrutturali e/o politiche di regolamentazione e di informazione ai conducenti), da prevedersi prioritariamente lungo le strade maggiormente trafficate e dove, in relazione al contesto, è opportuno migliorare le condizioni di vivibilità delle realtà insediative presenti nell'intorno.

I dati sull'**utilizzazione di alcuni parcheggi d'interscambio** lungo le linee metropolitane (che, intercettando la mobilità privata prima che raggiunga la destinazione finale possono favorire il trasferimento modale) mostrano situazioni molto differenziate. Vi sono, infatti, parcheggi urbani di Milano sostanzialmente sottoutilizzati, mentre altri grandi parcheggi di interscambio con l'hinterland raggiungono o anche superano il limite di saturazione. Al fine di ottimizzare la mobilità in termini di contenimento del consumo del territorio, investimenti in infrastrutture, bilancio energetico ed ambientale, è auspicato, ove possibile, limitare il raggiungimento dei punti di accesso alla rete tramite l'autovettura ad uso singolo, privilegiando la modalità pubblica (interscambio bus-ferro) o quella privata di tipo dolce o condiviso. Pertanto, a fronte degli attuali livelli di utilizzo dei parcheggi esistenti, sono da privilegiare scelte indirizzate all'infrastrutturazione degli interscambi ed alla velocizzazione delle percorrenze del trasporto pubblico su gomma, piuttosto che all'aumento di posti auto degli interscambi stessi.

Il sistema di trasporto pubblico, per risultare effettivamente "appetibile" da parte dell'utenza, oltre ad assicurare le migliori condizioni di offerta (in termini sia quantitativi che qualitativi), deve anche garantire agevoli condizioni di accessibilità per il territorio da parte dell'utenza che si sposta a piedi o in bicicletta per raggiungere i nodi della rete. Al fine di valutare quest'ultimo aspetto e prevedere le opportune azioni di rafforzamento delle necessarie dotazioni, si possono delimitare i cosiddetti "**ambiti di accessibilità sostenibile**" delle reti di trasporto pubblico, corrispondenti alle aree poste entro distanze percorribili in tempi adeguatamente sostenibili dalle utenze deboli. Poco più del 50% del territorio della Città metropolitana di Milano ricade entro i raggi di influenza delle stazioni/fermate del trasporto pubblico, risultando, pertanto, dotato di buone condizioni di accessibilità con tale modalità di trasporto. Le aree più densamente servite si collocano in corrispondenza del capoluogo, dei Comuni contermini, nella fascia a nord di Milano, nella Zona dell'Adda Martesana e lungo la direttrice del Sempione nell'Alto Milanese, dove l'offerta di servizi pubblici è più fitta ed articolata.
Circa il 43% del territorio è dotato anche di buone condizioni di accessibilità ciclabile verso le stazioni/fermate ferroviarie e della metropolitana, con una maggiore concentrazione, anche in questo caso, in corrispondenza dell'area centrale e in tutta la fascia settentrionale del territorio metropolitano.



"Ambiti di accessibilità sostenibile" delle reti di trasporto pubblico in Città metropolitana di Milano

3.2 OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PUMS DI CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

Il **DM n. 396/2019**, che modifica ed integra il **DM n. 397/2017**, indica i **macro-obiettivi minimi obbligatori** che devono essere raggiunti con l'attuazione dei PUMS, rispondenti a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità, di sicurezza della mobilità stradale e di sostenibilità socio-economica ed ambientale.
Ciascun PUMS può poi individuare ulteriori obiettivi specifici, funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi, per i quali il DM n. 397/2017 fornisce alcuni possibili esempi.

Macro-obiettivi minimi obbligatori dei PUMS nel DM n. 396/2019
A. EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ
A1. Miglioramento del TPL
A2. Riequilibrio modale della mobilità
A3. Riduzione della congestione lungo la rete primaria

Macro-obiettivi minimi obbligatori dei PUMS nel DM n. 396/2019	
A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	A4.a – Miglioramento della accessibilità di persone - TPL A4.b – Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing A.4.c – Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC A4.d – Accessibilità - pooling A4.e – Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci A4.f – Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile
A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio: previsioni urbanistiche (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.	
A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	A6.a – Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano A6.b – Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture
B. SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E AMBIENTALE	
B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	
B2. Miglioramento della qualità dell'aria	
B3. Riduzione dell'inquinamento acustico	
C. SICUREZZA DELLA MOBILITÀ STRADALE	
C1. Riduzione dell'incidentalità stradale	
C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	
C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	
C4. Diminuzione sensibile del numero di incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over65)	
D. SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA	
D1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	D1.a – accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere D1.b – accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere D1.c – accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere
D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
D3. Aumento del tasso di occupazione	
D4. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	D4.a – Riduzione tasso di motorizzazione D4.b – Azioni di mobility management

Il **PUMS di Città metropolitana di Milano** declina il sistema degli obiettivi dei DM n. 397/2017 e n. 396/2019 in funzione delle peculiarità del territorio di riferimento (derivanti dalle analisi del Quadro Conoscitivo), a partire dalle "Linee di indirizzo per la formazione del PUMS della Città metropolitana di Milano" (del gennaio 2019), affinate alla luce dei contributi derivanti dal processo di partecipazione/coinvolgimento degli stakeholders e coerenziate con gli obiettivi di natura territoriale del PTM, al fine di perseguire i seguenti **intenti generali**.

Intenti generali del PUMS della Città metropolitana di Milano
▸ Contribuire efficacemente all'esigenza di costruire un **territorio metropolitano sostenibile** per gli aspetti ambientali, infrastrutturali, economici, sociali, mettendo al centro la persona
▸ Valorizzare il ruolo centrale del **trasporto pubblico**, favorendo il trasferimento modale privato/collettivo e l'interscambio fra le diverse modalità, superando il dualismo tra ambito urbano ed extraurbano
▸ Incentivare i mezzi di **trasporto a ridotto impatto ambientale**, promuovendo la **mobilità ciclistica** e sviluppando le infrastrutture per l'alimentazione dei mezzi con combustibili alternativi
▸ Migliorare la **sicurezza**, soprattutto della circolazione stradale

Sempre il **DM n. 397/2017** fornisce alcuni possibili esempi di **strategie** e relative **azioni** che i PUMS possono mettere in atto per raggiungere concretamente gli obiettivi prefissati e, anche in questo caso, il **PUMS della Città metropolitana di Milano** li declina con riferimento alle proprie specificità, in sintonia con la declinazione dei propri obiettivi.

Il PUMS individua 10 temi, con riferimento alle funzioni amministrative e alla struttura operativa dell'Ente, rispetto ai quali vengono individuati **obiettivi propri**, **strategie** (attinenti agli obiettivi) e corrispondenti **azioni,** che il PUMS della Città metropolitana di Milano intende implementare (tenendo conto che una medesima azione può soddisfare strategie differenti, anche afferenti a temi diversi).
In estrema sintesi, la denominazione univoca di temi, obiettivi, strategie ed azioni segue la seguente struttura logica.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
1. Trasporto pubblico ferroviario	**O**1.1 – **O**1.n	**S**1.1 – **S**1.n	**A**1.1 – **A**1.n
2. Trasporto pubblico rapido di massa	**O**2.1 – **O**2.n	**S**2.1 – **S**2.n	**A**2.1 – **A**2.n
3. Trasporto pubblico su gomma	**O**3.1 – **O**3.n	**S**3.1 – **S**3.n	**A**3.1 – **A**3.n
4. Viabilità e sicurezza stradale	**O**4.1 – **O**4.n	**S**4.1 – **S**4.n	**A**4.1 – **A**4.n
5. Ciclabilità	**O**5.1 – **O**5.n	**S**5.1 – **S**5.n	**A**5.1 – **A**5.n
6. Mobilità condivisa ed elettrica/alimentata da carburanti alternativi	**O**6.1 – **O**6.n	**S**6.1 – **S**6.n	**A**6.1 – **A**6.n
7. Nodi di interscambio	**O**7.1 – **O**7.n	**S**7.1 – **S**7.n	**A**7.1 – **A**7.n
8. Mobility Management	**O**8.1 – **O**8.n	**S**8.1 – **S**8.n	**A**8.1 – **A**8.n
9. Trasporto delle merci	**O**9.1 – **O**9.n	**S**9.1 – **S**9.n	**A**9.1 – **A**9.n
10. Compatibilità con il sistema territoriale	**O**10.1 – **O**10.n	**S**10.1 – **S**10.n	**A**10.1 – **A**10.n

3.2.1 Il sistema degli obiettivi, le strategie e le azioni del PUMS di Città Metropolitana di Milano

Nelle tabelle seguenti si riporta, in modo sintetico, il sistema degli obiettivi-strategie e azioni relative ai 10 temi individuati dal PUMS. L'elencazione, seppur sommaria, ha la funzione di individuare gli obiettivi strategici e le possibili azioni da mettere in campo rispetto ai quali valutare i possibili effetti sui SITI DI RETE Natura 2000 precedentemente descritti.

La descrizione si ritiene non sia esaustiva e pertanto si rimanda al "Documento di Piano" del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città metropolitana di Milano, per i necessari approfondimenti.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
1. Trasporto pubblico ferroviario	01.1 – Sviluppo, potenziamento e riqualificazione del sistema ferroviario suburbano/regionale, sia riguardo agli aspetti infrastrutturali che a quelli tecnologici, da attuare su linee, stazioni, fermate e nodi del sistema, anche adeguando quantità e qualità del materiale rotabile disponibile per l'effettuazione del servizio. 01.2 – Sviluppo e adeguamento della qualità e quantità dell'offerta di servizio ferroviario suburbano/regionale da garantire al territorio, sia con il recepimento critico dei programmi degli Enti che pianificano il servizio e delle Aziende che lo gestiscono, sia con la definizione, di concerto con i Comuni, di proposte per l'interlocuzione fra i soggetti titolati nell'ambito dei Tavoli interistituzionali attivati per la valutazione dei progetti per il potenziamento/riqualificazione delle linee ferroviarie e soprattutto, dei nodi di stazione.	S1.1 – Ottimizzazione delle prestazioni offerte dalla rete e dal servizio ferroviario suburbano e regionale alla mobilità sostenibile sul territorio, aumentando la quota degli spostamenti effettuati con tale modalità.	A1.1 – Contribuire a realizzare le condizioni per prevedere infrastrutture e servizi ferroviari integrati con quelli del trasporto rapido di massa e del TPL su gomma, per garantire all'utenza una offerta integrata e coordinata.
			A1.2 – Contribuire a realizzare le condizioni per massimizzare la potenzialità della rete ferroviaria esistente ed incrementarla con interventi infrastrutturali e tecnologici, per l'aumento della capacità offerta, della velocità commerciale di esercizio, e dell'accessibilità mediante nuove fermate e potenziamento di quelle esistenti.
			A1.3 – Contribuire a realizzare le condizioni per il rinnovo e potenziamento del parco ferroviario con tipologie caratterizzate da ampia capacità di carico, rapido incarrozzamento, elevati standard di comfort ed informazione.
			A1.4 – Definire le modalità per l'efficace coinvolgimento dei soggetti competenti per dotare di nuove stazioni-fermate ferroviarie i contesti di trasformazione di valenza sovracomunale prossimi alla rete ferroviaria esistente.
		S1.2 – Inclusione sociale, in particolare delle categorie più svantaggiate e delle persone con diversa abilità.	A1.1 – Si veda sopra
			A1.2 – Si veda sopra
			A1.3 – Si veda sopra
			A1.5 – Individuare le condizioni per favorire il raggiungimento e l'accesso alle fermate e stazioni del sistema ferroviario suburbano, in particolare per le categorie di utenza più svantaggiate.
		S1.3 – Miglioramento dell'attrattività del servizio ferroviario offerto e del livello di soddisfazione dell'utenza.	A1.1 – Si veda sopra
			A1.2 – Si veda sopra
			A1.3 – Si veda sopra
			A1.6 – Contribuire, con gli Enti competenti, a realizzare le condizioni per offrire, da parte delle Aziende esercenti, un miglioramento dei parametri del servizio ferroviario erogato.
			A1.7 – Contribuire a realizzare, con gli Enti ed i soggetti competenti le condizioni per fornire all'utenza un'informazione specifica per il servizio ferroviario e integrata con quella di tutti gli altri sistemi di trasporto pubblico sul territorio con utilizzo diffuso di tutti i canali di comunicazione disponibili.
		S1.4 – Miglioramento dei valori ambientali conseguibili attraverso l'offerta di un servizio ferroviario adeguata alle esigenze del territorio.	A1.1 – Si veda sopra
			A1.2 – Si veda sopra
			A1.3 – Si veda sopra
			A1.8 – Contribuire a realizzare, con Enti e soggetti competenti, le condizioni e le forme più idonee, con incentivi e regolamentazioni, per

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
			orientare la cittadinanza al trasferimento modale dall'auto privata verso l'utilizzo di un efficace servizio ferroviario, quale modalità di trasporto sostenibile per il territorio.
2. Trasporto pubblico rapido di massa	O2.1 – Sviluppo, potenziamento, estensione e riqualificazione della rete del Trasporto pubblico Rapido di Massa (TRM), sia riguardo agli aspetti infrastrutturali che a quelli tecnologici, da attuare su linee, stazioni, fermate e nodi della rete, con particolare attenzione al soddisfacimento della domanda di mobilità espressa da ambiti territoriali metropolitani ancora non adeguatamente serviti dall' esistente rete di forza del TPL, anche adeguando quantità e qualità del materiale rotabile disponibile per l'effettuazione del servizio.	S2.1 – Ottimizzazione delle prestazioni offerte dalla rete e dal servizio di TRM alla mobilità sostenibile sul territorio, aumentando la quota degli spostamenti effettuati con tale modalità.	A2.1 – Individuare le condizioni di fattibilità tecnico economica per l'estensione della rete del Trasporto Rapido di Massa (TRM), mediante la redazione di appositi studi e PFTE, anche valorizzando elaborazioni e contenuti del PUMS di Milano e del PRMT regionale e dei successivi approfondimenti.
			A2.2 – Contribuire a realizzare le condizioni per massimizzare la potenzialità dell'esistente rete del TRM ed incrementarla con interventi infrastrutturali e tecnologici, per l'aumento della capacità offerta, della velocità di esercizio, della sicurezza e dell'accessibilità.
			A2.3 – Contribuire a realizzare le condizioni per prevedere infrastrutture e servizi del TRM integrati con quelli del trasporto ferroviario e del TPL su gomma per garantire all'utenza una offerta integrata e coordinata.
			A2.4 – Agevolare le condizioni per il potenziamento del materiale rotabile adibito al TRM ed implementarlo con tipologie caratterizzate da ampia capacità di carico, rapido incarrozzamento, elevati standard di comfort e di informa-zione.
	O2.2 – Sviluppo e adeguamento della qualità e quantità del servizio da garantire al territorio, sia con il recepimento critico dei programmi degli Enti che pianificano il servizio e dell'Azienda che lo gestisce, sia con la definizione, di concerto con i Comuni, di proposte di interventi di prolungamenti di linee radiali e di nuove linee tangenziali da valutare nell'interlocuzione con i soggetti titolati, nell'ambito dei Tavoli attivati per lo sviluppo della rete del TRM.		A2.5 – Definire le modalità di coinvolgimento dei soggetti interessati per il raggiungimento di intese per servire con il TRM i contesti di trasformazione del territorio metropolitano caratterizzati da interventi di valenza sovracomunale.
		S2.2 – Inclusione sociale, in particolare delle categorie più svantaggiate e delle persone con diversa abilità.	A2.1 – Si veda sopra
			A2.2 – Si veda sopra
			A2.3 – Si veda sopra
			A2.4 – Si veda sopra
			A2.6 – Individuare le condizioni per realizzare una maggior fluidificazione della modalità di accesso al sistema del TRM, utilizzabile da tutte le categorie di utenti.
		S2.3 – Miglioramento dell'attrattività del TRM offerto e del livello di soddisfazione dell'utenza.	A2.1 – Si veda sopra
			A2.2 – Si veda sopra
			A2.3 – Si veda sopra
			A2.4 – Si veda sopra
			A2.7 – Contribuire a realizzare, con gli Enti ed i soggetti competenti le condizioni per fornire all'utenza un'informazione specifica per il servizio di TRM e integrata con quella di tutti gli altri sistemi di trasporto pubblico sul territorio con utilizzo diffuso di tutti i canali di comunicazione disponibili.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
			A2.7 – Contribuire a realizzare, con gli Enti ed i soggetti competenti le condizioni per fornire all'utenza un'informazione specifica per il servizio di TRM e integrata con quella di tutti gli altri sistemi di trasporto pubblico sul territorio con utilizzo diffuso di tutti i canali di comunicazione disponibili.
		S2.4 – Miglioramento dei valori ambientali conseguibili attraverso l'offerta di un servizio di TRM ade-guata alle esigenze del territorio.	A2.1 – Si veda sopra
			A2.2 – Si veda sopra
			A2.3 – Si veda sopra
			A2.8 – Valutare con Enti e soggetti competenti le forme più idonee, con incentivi e regolamentazioni, per orientare la cittadinanza verso l'utilizzo di una modalità di trasporto sostenibile per il territorio come è quella che caratterizza il TRM.
3. Trasporto pubblico su gomma	O3.1 – Migliorare l'offerta del servizio di TPL, in particolare sulle direttrici nelle quali la domanda è crescente e sulle direttrici che consentono di realizzare collegamenti trasversali, tangenziali rispetto all'area centrale.	S3.1 – Incremento della qualità del servizio di TPL offerto (velocità commerciale di esercizio, affidabilità degli orari, qualità e sicurezza del servizio e riduzione degli impatti ambientali) e della soddisfazione dell'utenza.	A3.1 – Attivare la collaborazione con l'Agenzia di Bacino del TPL per l'individuazione, di concerto con i Comuni, degli interventi di adeguamento dell'offerta di TPL per il raggiungimento di migliori livelli di soddisfazione dell'utenza, anche in funzione dell'interscambio modale del sistema delle autolinee interurbane con le altre reti di trasporto pubblico.
			A3.2 – Valutare le condizioni di fattibilità di interventi infrastrutturali, di regolazione e tecnologici, per la fluidificazione e preferenziazione dei percorsi delle linee di TPL.
	O3.2 – Individuare, di concerto con i Comuni, le indicazioni da fornire all'Agenzia per il TPL per l'aggiornamento del Programma di Bacino, al fine di soddisfare le esigenze di domanda di mobilità che emergono dal territorio.		A3.3 – Contribuire a realizzare le condizioni per il progressivo potenziamento del parco autobus e del suo rinnovo.
			A3.4 – Contribuire ad implementare il Sistema di Bigliettazione Elettronica e Sistemi innovativi, anche sotto il profilo tecnologico, per la rilevazione degli standard di qualità del servizio erogato.
	O3.3 – Migliorare le condizioni per favorire l'accessibilità alle fermate del TPL su gomma a tutte le tipologie di utenza, in particolare alle fasce e categorie di popolazione più debole, alle persone con mobilità ridotta e con situazioni di riduzione delle capacità sensoriali, raggiungendo condizioni di inclusione sociale sul territorio.		A3.5 – Contribuire ad implementare sul parco bus sistemi per la localizzazione durante il servizio, integrati con sistemi che favoriscano per la sicurezza dell'utenza a bordo e per la rilevazione del numero passeggeri.
		S3.2 – Aggiornamento del Programma di Bacino del TPL per adeguarlo in modo continuo alla progressiva evoluzione della domanda di mobilità.	A3.6 – Potenziare collegamenti trasversali e tangenziali tra i centri/poli di attrazione esterni all'area centrale del capoluogo milanese per favorire il trasferimento modale dall'auto privata al TPL.
			A3.7 – Valutare la fattibilità di misure organizzative dell'offerta del TPL, anche di natura tecnologica e regolamentaria, per fare fronte alle esigenze di mobilità dell'utenza sulle direttrici con domanda in crescita nelle ore di punta.
	O3.4 – Migliorare il comfort, la sicurezza e l'informazione da fornire all'utenza		A3.8 – Valutare le condizioni di fattibilità per l'introduzione di forme smart e flessibili di produzione ed esercizio del servizio di TPL, anche di tipo innovativo sotto il profilo gestionale.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
	presso le fermate extraurbane sulla viabilità di competenza dell'Ente. O3.5 – Offrire alla cittadinanza un'informazione inerente ai servizi di trasporto pubblico caratterizzata da semplice accessibilità e comprensione, dettagliata, diffusa, costantemente aggiornata e capace di attivare tutti i canali disponibili.	S3.3 – Aumento della riconoscibilità/fruibilità dell'offerta di TPL, in particolare presso le fermate, con il loro inserimento/accessibilità in ogni ambito territoriale e con particolare attenzione alle categorie di utenti più svantaggiate.	A3.9 – Promuovere l'implementazione di sistemi e canali di comunicazione e di infomobilità per l'accesso alle informazioni sia relative alla programmazione dei servizi di TPL su gomma e di tutti gli altri servizi di trasporto che compongono l'offerta integrata presente sul territorio sia relative all'effettivo svolgimento ed erogazione in tempo reale del servizio previsto.
			A3.10 – Promuovere la predisposizione di sicure e confortevoli fermate del TPL, secondo gli standard di Codice della Strada, in particolare attivando un progetto di riqualificazione e messa in sicurezza delle fermate che sono collocate sulla rete stradale di competenza di Città metropolitana.
			A3.11 – Promuovere la predisposizione di sicuri e confortevoli tratti di collegamento fra le fermate e la rete dei percorsi pedonali urbani, dotati degli idonei strumenti fisici/tecnologici a favore degli utenti appartenenti alle categorie più deboli.
			A3.12 – Contribuire a prevedere il rinnovo del parco bus con tipologie che consentano sia il facile incarrozzamento che la sicura presenza a bordo di utenti svantaggiati con ridotte capacità motorie e sensoriali.
4. Viabilità e sicurezza stradale	O4.1 – Perseguimento della sicurezza delle persone nella circolazione stradale (art. 1 DLgs n. 285/1992 "Codice della strada"). O4.2 – Riduzione delle emissioni inquinanti provenienti dall'uso della autovettura privata per il trasporto di persone.	S4.1 – Messa in sicurezza di manufatti, intersezioni e itinerari stradali di rango metropolitano.	A4.1 – Programmare interventi strutturali per consolidare i manufatti stradali e consentire il raggiungimento della resistenza e/o le caratteristiche richieste dalla normativa, a fronte dell'individuazione dei ponti di competenza dell'Ente non idonei al cimento richiesto dalle norme.
			A4.2 – Programmare interventi di limitazione d'uso di ponti viadotti ed altri manufatti di competenza dell'Ente, necessari per consentire alla circolazione stradale il transito in sicurezza, nei casi in cui si è riscontrata la mancanza dell'idoneità richiesta dalle norme.
			A4.3 – Prevedere interventi infrastrutturali di riqualificazione e completamento della rete viaria ordinaria per le relazioni intercomunali.
			A4.4 – Programmare, in funzione dei livelli di pericolosità riscontrati, interventi finalizzati a migliorare le condizioni di sicurezza e lo stato di manutenzione della rete stradale di competenza dell'Ente.
		S4.2 – Creazione di una cultura diffusa della sicurezza stradale nei cittadini.	A4.5 – Organizzare specifiche campagne di sensibilizzazione, informazione e coinvolgimento sull'educazione stradale, nelle scuole e nei contesti più opportuni.
		S4.3 – Disincentivi all'uso dell'autovettura privata attraverso l'individuazione di Zone a Traffico Limitato di estensione sovracomunale e/o l'introduzione di corsie riservate a specifiche categorie di veicoli o di utenza.	A4.6 – Delimitare "mega" centri abitati sovracomunali, dando seguito ai poteri conferiti al Sindaco metropolitano dall'art. 7 comma 12 del DLgs n. 285/1992 ("Codice della Strada") ed individuare, sulle direttrici stradali interne a tali centri, gli opportuni provvedimenti, anche volti a limitare l'uso dell'auto privata.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
			A4.7 – Definire indirizzi per i PGTU comunali al fine di garantire omogeneità di organizzazione della circolazione (e, conseguentemente, omogeneità di prestazioni) lungo gli itinerari urbani che costituiscono elemento di continuità per le direttrici viarie più significative per le relazioni metropolitane.
		S4.4 – Diffusione di politiche finalizzate all'aumento della sicurezza della circolazione stradale, anche attraverso un efficace utilizzo dei sistemi tecnologici di infomobilità.	A4.8 – Aumentare la capacità di governo dell'Ente in materia di sicurezza stradale, sia come conoscenza del fenomeno e dei fattori che lo determinano, che degli interventi da mettere in atto per limitarlo..
			A4.9 – Individuare risorse, finanziarie e non, e strumenti per una maggiore capacità di controllo del rispetto delle regole.
			A4.10 – Definire regole di circolazione, limiti di velocità e criteri di progettazione che favoriscono comportamenti alla guida rispettosi e più favorevoli per la sicurezza della circolazione.
			A4.11 – Implementare tecnologie di controllo del traffico privato e del rispetto delle regole della circolazione stradale.
			A4.12 – Individuare tratti significativi della rete stradale dell'Ente da attrezzare con tecnologie che forniscono informazioni utili alla circolazione.
		S4.5 – Diminuzione di tratti e periodi di congestione della rete stradale attraverso adeguate forme di regolamentazione della circolazione, in particolare per i mezzi pesanti.	A4.13 – Definire fasce orarie di circolazione degli auto-carri e introdurre divieti di sorpasso da parte dei veicoli pesanti nelle tratte stradali a doppia carreggiata più congestionate, al fine di limitare gli impatti del traffico pesante lungo tali direttrici.
			A4.14 – Valutare l'esigenza di individuare specifici itinerari che garantiscano il transito di una "sagoma estesa" con un'altezza libera di 6,5/7 metri, anche per evitare l'abbandono del territorio milanese da parte delle imprese produttrici di tali manufatti di dimensioni eccezionali (serbatoi, scambiatori di calore...) che necessitano di un trasporto speciale fino al porto fluviale di Cremona, in quanto destinati all'esportazione.
5. Ciclabilità	O5.1 – Promozione della ciclabilità e di forme di mobilità attiva e innovativa (come le biciclette), sia per il tempo libero sia per gli spostamenti quotidiani, perseguendo la sicurezza degli utenti e in una visione integrata con le altre modalità di trasporto.	S5.1 – Predisposizione del Biciplan – Piano Urbano della Mobilità Ciclistica, quale strumento di settore del PUMS.	A5.1 – Definire obiettivi, strategie e azioni necessari a promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze lavorative e di vita quotidiana, sia per le attività turistiche e ricreative, migliorando la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.
			A5.2 – Individuare e gerarchizzare la rete ciclabile e ciclo-pedonale nel territorio metropolitano (a partire dalle indicazioni del MiBici), in attuazione e a integrazione della rete di livello regionale e in corrispondenza con le reti individuate nei Biciplan comunali.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
	O5.2 – Promozione dell'ampliamento dell'infrastruttura per la mobilità ciclistica, anche elettrica, con soluzioni intelligenti e (anche di tipo innovativo per migliorare l'uso delle infrastrutture stesse e la qualità dei servizi afferenti.	S5.2 – Diffusione di una più "moderna" cultura della ciclabilità.	A5.3 – Disporre un atto di indirizzo per l'individuazione delle opere e dei servizi necessari a creare una rete infrastrutturale di qualità per la mobilità dolce a servizio dei cittadini del territorio metropolitano.
			A5.4 – Predisporre un "progetto pilota" sul tema dello sviluppo della ciclabilità (Biciplan di Zona Omogenea).
			A5.5 – Diffondere il bike-sharing, privilegiando modalità maggiormente appetibili/accettabili dagli utenti.
			A5.6 – Promuovere le condizioni regolatorie e fisiche per realizzare il trasporto biciclette su treni e sui mezzi del TRM.
			A5.7 – Incentivare l'uso di biciclette a pedalata assistita per gli spostamenti casa-lavoro.
			A5.8 – Promuovere azioni di richiesta di modifica del Codice della Strada, a partire dalle prime indicazioni derivanti dal "DL Rilancio".
			A5.9 – Avviare progetti per dotare la rete ciclabile di adeguate strutture di informazione degli itinerari e dei servizi a favore della mobilità ciclabile.
		S5.3 – Realizzazione di una rete ciclopedonale sicura, integrata e innovativa.	A5.10 – Predisporre linee guida di progettazione per la risoluzione dei nodi di interferenza tra le diverse tipologie di infrastrutture.
			A5.11 – Migliorare la sicurezza delle infrastrutture destinate alla ciclabilità attraverso progetti di illuminazione efficiente ed efficace.
			A5.12 – Migliorare accessibilità e sicurezza delle stazioni del Servizio Ferro-viario Regionale, attrezzandole con velostazioni per il ricovero in sicurezza delle biciclette e con altre infrastrutture a servizio della mobilità ciclabile.
			A5.13 – Contribuire a generare Hub Metropolitani di ciclabilità, attraverso una collaborazione con le scuole superiori del territorio e altri soggetti pubblici e privati, promuovendo la realizzazione di velostazioni presso i principali luoghi di destinazione (scuole, ospedali e altri luoghi di attrattività di livello sovracomunale).
6. Mobilità condivisa ed elettrica/alimentata da carburanti alternativi	O6.1 – Diffusione di sistemi di mobilità condivisa in ambiti territoriali più ampi ed esterni rispetto al capoluogo.	S6.1 – Sensibilizzazione, informazione e coinvolgimento sulla mobilità sostenibile.	A6.1 – Organizzare specifiche campagne di educazione e promozione sul tema della mobilità sostenibile, in particolare negli spostamenti casa/scuola e casa/lavoro, in particolare anche attraverso interventi nelle scuole.
	O6.2 – Diffusione di mezzi di trasporto (pubblici, condivisi, privati e merci) a ridotto impatto inquinante.	S6.2 – Agevolazioni nell'uso di forme di mobilità condivisa e collaborativa (car pooling, bike/scooter/ car sharing, sistemi di micromobilità elettrica in condivisione).	A6.2 – Impiegare le nuove tecnologie per sviluppare piattaforme/applicativi di comunicazione, per favorire l'aggregazione fra chi si muove con mezzo privato e per garantire una migliore gestione del trasporto privato condiviso.
			A6.3 – Introdurre integrazioni tra le politiche tariffarie e di regolamentazione/utilizzo riguardanti la mobilità condivisa e collaborativa, la sosta e l'uso dei sistemi di trasporto pubblico.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
			A6.4 – Valutare gli esiti delle prime sperimentazioni della circolazione su strada dei dispositivi di micromobilità elettrica in condivisione (di cui al DM Infrastrutture e Trasporti del 04.06.2019), al fine di trovare le più adeguate forme di diffusione di tale sistema di trasporto garantendo le ottimali condizioni di sicurezza per tutti gli utenti della strada.
			A6.5 – Creare sinergie tra i diversi gestori dei sistemi di sharing operanti sul territorio, al fine di incrementare le opportunità di interscambio tra i servizi forniti dai vari gestori (in particolare con quelli già attivi in Comune di Milano).
		S6.3 – Adeguata localizzazione dei parcheggi per la mobilità condivisa.	A6.6 – Fornire ai Comuni indirizzi per l'ottimale individuazione di ambiti da adibire al parcheggio dei mezzi di bike/ scooter/car sharing, al fine di favorire, in sinergia con i fornitori del servizio, la diffusione di tali sistemi di mobilità con forme free-flow "controllate".
		S6.4 – Agevolazioni per la diffusione di mezzi di trasporto a ridotto impatto inquinante.	A6.7 – Individuare forme di sostegno per il rinnovo dei veicoli più obsoleti, per incentivare e premiare la loro sostituzione con veicoli a ridotto impatto inquinante, elettrici e innovativi.
			A6.8 – Valutare la fattibilità di forme di controllo, regolamentazione e limitazione all'accessibilità e alla circolazione dei veicoli a più elevata emissività (anche attraverso l'utilizzo dei sistemi di ITS).
		S6.5 – Diffusione di infrastrutture per la ricarica elettrica (favorendo quella prodotta da fonti rinnovabili) e per la distribuzione di carburanti alternativi a basso impatto inquinante (es. biometano)	A6.9 – Contribuire ad incrementare il numero di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici o alimentati con combustibili alternativi e verificare la fattibilità dell'attribuzione a Città metropolitana di Milano di un ruolo di coordinamento, nei confronti dei Comuni e dei gestori, nella pianificazione delle scelte localizzative e nelle forme di utilizzo.
7. Nodi di interscambio	O7.1 – Attribuzione al trasporto pubblico del ruolo di snodo dell'offerta dei servizi integrati con elevati livelli di sostenibilità, in grado di incentivare il trasferimento dalla modalità privata e di rispondere alle previsioni di assetto e sviluppo del territorio.	S7.1 – Attribuzione ai nodi di interscambio del ruolo di punti di avvicinamento degli spostamenti in auto privata, presso i quali effettuare il trasferimento ad altre forme modali, in particolare alla modalità pubblica.	A7.1 – Favorire l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto in corrispondenza di stazioni e fermate del trasporto pubblico di forza, ferroviarie e del TRM.
			A7.2 – Instaurare attività di confronto e coordinamento con Regione Lombardia e Comune di Milano e altri Comuni di RFI e di Ferrovie Nord in merito agli interventi più opportuni da adottare per favorire l'interscambio modale da/per il sistema del ferro.
	O7.2 – Garanzia di accessibilità alle fermate e alle stazioni per le persone con mobilità ridotta e ridotte capacità sensoriali e per le fasce di popolazione più debole, anche per ottenere		A7.3 – Attivare una specifica collaborazione con l'Agenzia di Bacino del TPL in merito agli interventi regolatori da adottare per favorire l'interscambio modale tra il sistema delle autolinee e quello del ferro.
		S7.2 – Definizione di dotazioni standard, nei nodi di interscambio e nel loro intorno, ai fini della loro migliore accessibilità e fruibilità.	A7.4 – Verificare le condizioni di fattibilità atte ad attrezzare I nodi di interscambio con le opportune dotazioni in funzione del ruolo svolto.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
	l'inclusione sociale sul territorio delle persone delle categorie più svantaggiate. O7.3 – Potenziamento delle dotazioni infrastrutturali e delle funzioni degli interscambi, quali fulcri nodali di attestamento ed integrazione tra differenti sistemi modali, affinché diventino "hubs" in cui l'interscambio sia facile, sicuro, veloce, conveniente e attraente per tutte le categorie sociali, anche quelle più deboli.	S7.3 – Definizione di altre funzioni compatibili a servizio della cittadinanza, localizzabili nei pressi dei nodi di interscambio, finalizzate a migliorarne la qualità urbana e la sicurezza e ad attribuire loro un nuovo ruolo di luoghi di aggregazione sociale.	A7.5 – Verificare le condizioni di fattibilità per attribuire ai nodi di interscambio modale anche ruolo di polo di attrazione territoriale con la presenza di funzioni e servizi di valenza sovracomunale.
8. Mobility Management	O8.1 – Rafforzamento del management della mobilità presso aziende, Enti pubblici ed Università, in partico-lare promuovendo la mobilità condivisa (con effetti di decongestionamento del traffico per riduzione dell'uso del mezzo privato individuale). O8.2 – Raggiungimento di una maggiore equità, semplificazione e informazione nella tariffazione dell'offerta del TPL all'utenza..	S8.1 – Riorganizzazione di tempi, orari e ritmi delle città con una diversa distribuzione della domanda di mobilità nell'arco della giornata, con conseguente diminuzione di picchi di congestione, sovrap-posizioni e assembramenti.	A8.1 – Incentivare le iniziative per favorire l'approvazione del PSCL – Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro da parte di imprese e pubbliche amministrazioni.
			A8.2 – Favorire le condizioni per consolidare lo smart-working (da casa o in spazi attrezzati di coworking) e la formazione a distanza quali sistemi ordinari della prestazione lavorativa e didattica, assicurando un'equilibrata alternanza del personale e facilitando le politiche di conciliazione tra vita e lavoro.
			A8.3 – Favorire le condizioni per l'adeguamento dei PTO – Piani Territoriali degli Orari dei Comuni ad una diversa organizzazione temporale dei servizi pubblici (in particolare quelli socio-educativi) e delle attività produttive.
		S8.2 – Valorizzazione della figura dei Mobility Manager.	A8.4 – Dare attuazione alle disposizioni dell'art. 229 del "Decreto Rilancio" (DL n. 34 del 19.05.2020) per valorizzare l'azione del Mobility Manager aziendale.
			A8.5 – Contribuire a creare le condizioni per rafforzare l'"ascolto", da parte dei Mobility Manager aziendali, delle esigenze di mobilità dei lavoratori, al fine di una più efficace e sostenibile organizzazione degli spostamenti casa-lavoro.
			A8.6 – Promuovere l'importanza dell'istituzione, presso gli Uffici Tecnici del Traffico dei principali Comuni, dei Mobility Manager d'Area, per garantire sinergia tra le azioni di management delle aziende, le strutture comunali e i gestori dei servizi di trasporto pubblico e condiviso.
		S8.3 – Agevolazioni nell'uso di forme di mobilità dolce, condivisa e collaborativa (ciclabilità, car pooling, bike/scooter/ car sharing, sistemi di	A8.7 – Diffondere e potenziare l'offerta di forme di mobilità sostenibile, anche prevedendo incentivi e bonus, tramite un'azione sinergica tra i Mobility Manager aziendali, i gestori dei servizi di sharing, i Comuni e Città metropolitana di Milano.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
		micromobilità elettrica in condivisione, navette) in ambito aziendale.	A8.8 – Prevedere incentivi e bonus per i dipendenti di Città metropolitana che utilizzano forme di mobilità più sostenibile (privata, condivisa o pubblica) negli spostamenti casa-lavoro.
			A8.9 – Favorire l'impiego di nuove tecnologie per sviluppare piattaforme/applicativi di comunicazione ed aggregazione fra chi si muove con mezzo privato che garantiscano una migliore gestione del trasporto privato condiviso.
		S8.4 – Sensibilizzazione e coinvolgimento nell'uso della mobilità sostenibile in ambito aziendale.	A8.10 – Organizzare specifiche campagne di promozione sul tema della mobilità sostenibile per gli spostamenti casa/lavoro (studio), grazie ad interventi informativi presso aziende/Enti pubblici/Università, anche da parte dei Mobility Manager, se presenti.
		S8.5. – Estensione del sistema tariffario unico e integrato a tutti i servizi che compongono la rete del trasporto pubblico e alle altre modalità di trasporto.	A8.11 – Valorizzare il sistema tariffario integrato STIBM ed estenderne l'applicazione all'intero Bacino di riferimento e valutare le modalità, tecnologie e regole che consentano di estenderlo ad altri servizi di mobilità presenti sul territorio, in particolare quelli presso i nodi di interscambio.
			A8.12 – Incentivare la predisposizione di tecnologie e regole che consentano di giungere ad un condiviso ed oggettivo riparto degli introiti da tariffa incamerati con la vendita dei documenti di viaggio dell'intero sistema del trasporto pubblico.
		S8.6 – Miglioramento delle performances prestazionali dell'offerta complessiva del sistema della mobilità pubblica.	A8.13 – Individuare le condizioni di fattibilità per una ridefinizione del perimetro "comprensoriale" di operatività delle auto pubbliche (taxi), nell'ambito del quale i taxi offrano un servizio con tariffe integrate, senza le limita-zioni territoriali derivanti dall'Ente che rilascia la licenza.
			A8.14 – Individuare le condizioni per implementare l'un sistema di infomo-bilità estesa a tutti i sistemi di trasporto pubblico e a tutte le Aziende operanti sul territorio metropolitano e a tutte le Aziende esercenti.
			A8.15 – Individuare le condizioni di fattibilità per attuare l'implementazione di sistemi di comunicazione, trasmissione e condivisione dati del servizio di trasporto erogato, estesa a tutti gli Enti concedenti/affidatari e a tutte le Aziende esercenti i servizi di trasporto pubblico.
9. Trasporto delle merci	O9.1 – Riduzione dell'apporto alla congestione stradale dovuta a circolazione e sosta dei veicoli impiegati nel trasporto merci, con riduzione delle lunghezze percorse dai veicoli merci, in	S9.1 – Sviluppo di modelli di governance per una logistica efficace e sostenibile attraverso pianificazione di politiche per l'efficiente mobilità delle merci e la riduzione di congestione ed inquinamento atmosferico.	A9.1 – Attivare le condizioni per la predisposizione di un "Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile" con cui fornire indirizzi e strategie di intervento a livello metropolitano.
			A9.2 – Valorizzare condizioni e situazioni per incentivare l'introduzione di sistemi di certificazione dedicata con cui attestare le buone pratiche

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
	particolare da parte di veicoli vuoti o parzialmente carichi, con conseguente aumento della competitività e sicurezza del territorio.		messe in atto dalle aziende ed il loro concreto impegno al miglioramento degli standard ambientali e di qualità, di sostenibilità del lavoro e sociale degli insediamenti.
	O9.2 – Miglioramento delle performance ambientali e riduzione delle emissioni di CO2 ed altre esternalità negative connesse al trasporto delle merci, per contribuire alla tutela del clima e dell'ambiente.	S9.2 – Trasferimento di quote di trasporto merci dal sistema su gomma a quello ferroviario, con incremento della quota modale ferroviaria.	A9.3 – Intervenire su politiche territoriali e su Enti competenti per promuovere specifici accordi tra aziende del-la logistica, gestori delle reti ferroviarie ed Enti che li regolano, che consentano una migliore competitività economica e funzionale della ferrovia, ed il potenziamento/ realizzazione di strutture e piattaforme intermodali.
		S9.3 – Riduzione della circolazione dei veicoli commerciali più inquinanti e aumento di quelli sostenibili/innovativi.	A9.4 – Favorire investimenti, incentivi ed interventi, anche a livello normativo, a sostegno del rinnovo del parco veicolare impiegato nel trasporto merci, con immissione di mezzi a ridotto impatto ambientale, in particolare per la distribuzione nell'ultimo miglio con veicoli elettrici e con altre forme innovative di consegna delle merci.
	O9.3 – Riduzione della dispersione/sprawl sul territorio degli impianti dedicati alla logistica delle merci, con minore uso del suolo, maggiore salvaguardia dell'ambiente, maggior efficienza del sistema e minori costi economici per le imprese.	S9.4 – Promozione, con Parti sociali e Istituzioni, della qualificazione, formazione e tutela dei lavoratori delle imprese della logistica, dove è elevata l'intensità di forza lavoro.	A9.5 – Valutare le possibili forme di incentivazione, anche premianti, per le imprese che monitorano e certificano comportamenti virtuosi di verifica della sostenibilità delle politiche aziendali a favore della forza lavoro.
			A9.6 – Valutare forme di attivazione di incentivi pubblici e di investimenti aziendali sia per la formazione scolastica di specifiche figure tecniche nel campo della logistica che per l'aggiornamento professionale dei dipendenti aziendali.
	O9.4 – Sviluppo del mercato della logistica per fornire un'offerta di trasporto merci con elevati livelli di servizio, anche riguardo le scelte localizzative di impianti/ sistemi logistici e delle relative infrastrutture di collegamento.	S9.5 – Aumentare le forme di conoscenza sul tema della logistica e la consapevolezza sul territorio e nei consumatori delle misure sociali e Green adottate dalle Imprese.	A9.7 – Attivare forme comunicative per mettere a conoscenza gli utenti che l'esercizio commerciale in cui fanno acquisti è rifornito da Imprese di logistica che operano secondo modalità certificate Green e Sostenibili.
			A9.8 – Coinvolgere Enti, Associazioni e soggetti competenti nella promozione di forme di messa a conoscenza delle Imprese impegnate in azioni di logistica sostenibile.
	O9.5 – Razionalizzazione ed efficientamento dei meccanismi che regolano la logistica e la distribuzione delle merci, con particolare attenzione alle aree più urbanizzate ed alla distribuzione nell'ultimo miglio, per favorire l'attività delle imprese con modalità sostenibili.	S9.6 – Costruzione di condizioni e modalità per evi-tare scelte localizzative prese in base all'immediato ritorno economico, che portano allo sprawl logistico, e per incentivare la specializzazione e la trasformazione in senso sostenibile degli insediamenti logistici esistenti.	A9.9 – Individuare, coinvolgendo gli Enti ed i soggetti competenti, le possibili modalità e forme di incentiva-zione e di investimento, pubblico e privato, che favoriscano le imprese disponibili negli interventi di trasformazione ed innovazione tecnologica degli insediamenti logistici.
			A9.10 – Agire con promozione di politiche territoriali, sugli Enti ed altri soggetti competenti, per realizzare condizioni di successo degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e di dispersione degli impianti, di razionalizzazione e concentrazione gli insediamenti logistico-produttivi in grandi hub logistici multi cliente

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
		S9.7 – Promuovere e condividere, con Enti, Istituzioni, Parti sociali e altri, le modalità e le condizioni per migliorare sicurezza della circolazione e per ridurre la congestione stradale conseguente al trasporto merci.	A9.11 – Ottimizzare gli itinerari stradali percorribili dalle diverse tipologie di veicoli merci in adduzione/partenza dai principali impianti del sistema produttivo e logistico, con particolare attenzione alle specificità ed alle regolamentazioni per gli itinerari percorribili dai trasporti eccezionali.
10. Compatibilità con il sistema territoriale	O10.1 – Raccordo tra pianificazione territoriale e pianificazione della mobilità e dei trasporti, con convergenza tra il governo della domanda e quello dell'offerta, a garanzia di livelli sostenibili di accessibilità degli attrattori di mobilità e di un contemporaneo miglioramento della qualità della vita. O10.2 – Orientamento delle scelte insediative in modo da privilegiare luoghi di massima accessibilità del trasporto pubblico, con particolare riferimento alle stazioni sulla rete del servizio ferroviario.	S10.1 – Correlazione tra le previsioni insediative dei PGT (nuove o di valorizzazione degli ambiti di rigenerazione) e gli interventi infrastrutturali ad esse connessi, atti ad assicurarne la fruibilità generale e a privilegiarne l'accessibilità con il trasporto pubblico.	A10.1 – Verificare che, per le previsioni insediative dei PGT, siano predisposti specifici Studi di mobilità e di fattibilità basati sul potenziale generativo o attrattivo delle nuove aree e sul carico da esse indotto sulle reti stradale e del trasporto pubblico, al fine di dettagliare, caso per caso, gli interventi infrastrutturali necessari.
			A10.2 – Verificare che nei PGT siano sviluppate strategie e azioni da mettere in atto per qualificare paesaggisticamente il contesto in cui le infrastrutture si collocano e, per i nuovi tracciati, siano valutate più alternative con riferimento al contesto paesaggistico-ambientale e alla possibilità di evitare o minimizzare le interferenze con gli elementi della rete verde metropolitana e della rete ecologica metropolitana e di non compromettere i varchi di permeabilità di quest'ultima.
			A10.3 – Verificare che nei PGT le nuove infrastrutture (o riqualificazioni) siano accompagnate da misure e interventi, in tutte le fasi progettuali, necessari per inserirle nel contesto paesaggistico, garantendo coerenza tra la loro programmazione e le esigenze di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 e dei parchi regionali.
			A10.4 – Verificare che i Comuni favoriscano nei PGT la localizzazione degli insediamenti negli intorni degli svincoli stradali o a distanza pedonale o ciclabile dalle fermate del TPL e delle reti su ferro, raccordando viabilità tradizionale e percorsi ciclopedonali secondo criteri di sicurezza..
		S10.2 – Sviluppo di specifiche valutazioni ed analisi inerenti alle proposte insediative con potenziale rilevanza sovracomunale o metropolitana.	A10.5 – Verificare che i Comuni coinvolti da proposte insediative con potenziale rilevanza sovracomunale o metropolitana, predispongano appositi Studi di approfondimento inerenti alla loro accessibilità.
			A10.6 – Verificare che le nuove attività produttive industriali e artigianali previste dai PGT siano localizzate nei "poli produttivi di rilevanza sovracomunale" (nuovi o esistenti) definiti nel PTM, contraddistinti da un'elevata ed efficiente dotazione di servizi rivolti alle imprese insediate e da accessi diretti dalla rete infrastrutturale primaria (eventualmente dotati di requisiti tali da consentirne il conseguimento della qualifica di APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate).
			A10.7 – Verificare che la localizzazione prevista dai PGT per nuovi insediamenti di logistica rispettino, in relazione alla classe dimensionale di SLP, i

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM
			requisiti stabiliti dal PTM, ai fini dell'ottimizzazione delle loro condizioni di accessibilità e, nel contempo, del contenimento degli impatti derivanti dal traffico veicolare da essi indotto.
			A10.8 – Esprimere, in sede di istruttoria di valutazione di compatibilità dei PGT da parte di Città metropolitana, pareri in merito alla localizzazione delle grandi strutture di vendita sulla base delle indicazioni contenute nella normativa nazionale e regionale, con particolare attenzione a temi prioritari dell'accessibilità, sulla base delle caratteristiche specifiche del territorio metropolitano.
		S10.3 – Valorizzazione della funzione di interscambio modale per le principali fermate del trasporto pubblico di forza (su ferro e non).	A10.9 – Verificare che i PGT prevedano per i LUM (Luoghi Urbani di Mobilità) disposizioni in merito all'organizzazione di funzioni e servizi compatibili e sinergici con il loro ruolo di interscambio modale per la mobilità.
			A10.10 – Verificare se i PGT dei Comuni che ospitano una fermata delle linee del servizio ferroviario Suburbano abbiano valutato la possibilità di sviluppare nei pressi della fermata un progetto urbano organico volto ad aumentar-ne la fruizione e la sicurezza, oltre che l'attrattività in termini di utilizzo del trasporto pubblico.

3.2.2 Coerenza e sostenibilità obiettivi/azioni del PUMS

La verifica di congruenza fra gli obiettivi generali del Piano e le strategie/azioni che lo attuano ha lo scopo di mettere in luce eventuali incoerenze tra obiettivi ed azioni che potrebbero insorgere durante il percorso di progettazione/programmazione degli interventi.
In generale non si ravvisano discordanze tra strategie/azioni ed obiettivi; il PUMS risulta quindi coerente nelle sue proposte.
Nell'attuazione del PUMS si dovrà garantire che le azioni previste riescano a "penalizzare" la mobilità maggiormente inquinante (privata) a favore dello sviluppo di mobilità maggiormente sostenibile.
In generale, si può pertanto affermare che il sistema di obiettivi, azioni e strategie messe in campo dal PUMS di Città metropolitana di Milano possa produrre effetti positivi per l'ambiente. Per le azioni che potrebbero avere un effetto incerto, l'esito verso una direzione sostenibile dipende da come tali azioni saranno effettivamente attuate.

In particolare, si rileva che:

- il PUMS con gli obiettivi di miglioramento dell'accessibilità delle persone verso il servizio di TPL (in tutte le sue forme) e di miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico, intende garantire livelli sostenibili di accessibilità degli attrattori di mobilità, incentivando scelte insediative nei luoghi di massima accessibilità con il trasporto pubblico, Dall'altro integrare e coordinare la pianificazione urbanistica con la pianificazione della mobilità, significa anche contrastare la dispersione insediativa e rafforzare le direttrici servite dal TPL e ridurre le distanze fisiche di accesso ai servizi per i cittadini;
- il PUMS ha l'obiettivo di incentivare l'uso di mezzi alternativi all'auto privata riequilibrando l'attuale ripartizione nell'uso dei diversi mezzi di trasporto a favore di quelli collettivi e più sostenibili, mirando ad ottenere in questo modo anche una riduzione del tasso di motorizzazione privata. Le azioni messe in campo riguardano l'aumento dell'offerta del servizio di TPL, tramite potenziamento infrastrutturale e sviluppo dell'offerta di servizio, nonché l'aumento dell'offerta infrastrutturale per la mobilità ciclistica;
- il PUMS si pone l'obiettivo di assicurare a tutti i cittadini, in particolare alle fasce deboli (utenti a ridotta mobilità ecc.), pari opportunità fisiche nell'accesso alle soluzioni di trasporto, attraverso il miglioramento delle condizioni di accesso (stazioni, fermate, ecc.) e di comfort di viaggio sui mezzi pubblici; l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- il PUMS intende promuovere lo sviluppo di azioni di smart mobility, attraverso alcune azioni quali: incentivare forme di mobilità condivisa e collaborativa (car pooling, bike, scooter, car sharing, sistemi di micromobilità elettrica in condivisione), sensibilizzare, informare e coinvolgere sempre più parti della popolazione metropolitana sulla mobilità sostenibile;
- altre possibili azioni per disincentivare l'uso della autovettura privata a favore di forme di mobilità più sostenibili (Trasporto pubblico e mobilità dolce) sono quelle individuate dal PUMS per individuare Zone a Traffico Limitato, di estensione anche sovracomunale, e/o l'introduzione di corsie riservate a specifiche categorie di veicoli o di utenza,
- il PUMS considera nello scenario di piano, sia opere infrastrutturali in coerenza con le indicazioni programmatiche del PRMT e del PUMS del Comune di Milano, sia interventi necessari a superare alcune situazioni critiche presenti allo stato attuale e a completare lo schema infrastrutturale generale; inoltre, assume l'obiettivo di miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano e delle condizioni generali di sicurezza degli spostamenti, auspicando un omogeneità di intervento da parte dei vari soggetti ed enti gestori delle infrastrutture per la mobilità;
- il PUMS si pone l'obiettivo di migliorare la circolazione delle merci nel territorio della Città metropolitana, puntando ad un efficientamento del sistema della logistica, per una sua maggiore sostenibilità, con una riduzione della congestione stradale, dovuta ai mezzi pesanti, e conseguentemente dell'inquinamento;

- il PUMS, con la finalità di potenziare l'uso della bicicletta da parte di tutti gli utenti urbani, intende mitigare gli elementi di criticità ancora in essere, puntando all'aumento dello spazio pubblico per la circolazione in bicicletta; favorendo la ciclabilità diffusa; estendendo e ricucendo i percorsi ciclabili nell'intera area metropolitana e mettendoli in sicurezza; promuovendo i percorsi sicuri casa scuola/casa lavoro; introducendo nuovi servizi (deposito e noleggio bici); incentivando le bici a pedalata assistita e il bike sharing; promuovendo campagne di informazione e formazione a favore dell'uso della bici;
- Il PUMS punta a migliorare i livelli attuali di sicurezza stradale e di incidentalità, ponendosi l'obiettivo di ridurre l'incidentalità su tutto il territorio metropolitano, diminuendo in modo sensibile il numero degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali, con particolare riferimento a quelli che coinvolgono gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65). Le possibili azioni previste per raggiungere questi obiettivi sono: favorire la creazione di ZTL nei centri abitati, rafforzare le politiche di moderazione e di controllo della disciplina del traffico, promuovere la messa in sicurezza della aree critiche delle infrastrutture stradali, migliorare i livelli di servizio della rete stradale (manutenzione, qualità della progettazione, segnaletica, illuminazione), promuovere una cultura della sicurezza stradale a tutti i livelli, sperimentare nuovi strumenti e tecnologie per migliorare gli standard di sicurezza e per il rilievo delle informazioni, miglioramento dei livelli di sicurezza della rete ciclabile e pedonale;
- Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria, della riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni acustiche, in tutti i suoi obiettivi strategici. Le azioni di Piano volte a migliorare l'offerta del servizio di trasporto pubblico, nonché quelle volte a favorire la mobilità sostenibile risultano pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per la componente aria e rumore;
- Infine, il PUMS incentivando forme di mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO2), persegue l'obiettivo della riduzione di emissioni climalteranti, in linea con le Direttive europee, nazionali e regionali sul clima.

4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PUMS

Prima di verificare l'effettiva incidenza delle azioni previste dal PUMS sui siti di Rete Natura 2000, presenti nel territorio metropolitano, si riprendono alcune considerazioni effettuate nell'ambito del **Rapporto Ambientale**, relativo alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PUMS stesso.

E' bene premettere che molte **azioni del PUMS non risultano quantificabili**, proprio per il suo carattere strategico e perché tale Piano, essendo a carattere metropolitano, in molti casi, stabilisce, per attuare le strategie individuate, direttive ed indirizzi per la pianificazione comunale di settore (PGTU) e per altri strumenti di programmazione e pianificazione di settore di livello metropolitano (es. Biciplan).

Il PUMS è uno strumento esteso a tutto il territorio di Città metropolitana e si impegna, attraverso l'attuazione dei suoi obiettivi e delle sue previsioni, a soddisfare il diritto alla mobilità espresso da tutti i territori e da tutti i soggetti che quotidianamente si spostano da/verso e dentro i confini metropolitani. Incentivando il servizio di Trasporto pubblico su ferro, rapido di massa e su gomma, sia in termini di offerta infrastrutturale, che di livello di servizio offerto, il PUMS si pone l'obiettivo di offrire una sistematica connessione durante tutto l'arco della giornata con i servizi di eccellenza e i nodi della grande rete, con risvolti pertanto positivi anche di carattere sociale, in termini di inclusione sociale, accesso ai servizi per tutti.

Un sistema della **mobilità sostenibile** e sicuro, efficace ed efficiente, diventa strategico e di supporto al sistema socio-economico e territoriale del territorio metropolitano, contribuendo ad una migliore qualità della vita, in termini di standard dei servizi erogati.
Uno dei temi fondamentali del PUMS è stata la **coerenza fra sistema urbanistico e sistema della mobilità**. Il PUMS, facendo proprio il contrasto all'aumento del consumo di suolo, individua condizioni di sostenibilità al fine di governare i processi di localizzazione e di infrastrutturazione dei grandi attrattori di traffico, evitando l'incremento derivato dalla domanda di trasporto di persone e merci su strada in parti della rete che non hanno la capacità fisica ed ambientale per sopportare aumenti di traffico. Fondamentale è la correlazione tra le previsioni urbanistiche dei PGT (nuovi ambiti o ambiti di rigenerazione) e gli interventi infrastrutturali ad essi connessi, atti ad assicurare la fruibilità generale e a privilegiarne l'accessibilità con il trasporto pubblico.

Lo sviluppo e il potenziamento dell'offerta di **trasporto pubblico**, sia in senso infrastrutturale che di servizio, ma anche l'incentivazione alla individuazione di Zone a Traffico Limitato nei Comuni di Città Metropolitana e allo sviluppo della mobilità ciclistica, possono avere un effetto significativo sulla qualità urbana e sulla vivibilità dei luoghi ai fini della loro attrattività, con tutto ciò che ne può derivare in termini di ricadute positive, sociali ma anche economiche.

Un'altra priorità di intervento è il tema della **sicurezza**, non solo in termini di riduzione delle cause passive di incidentalità, ma anche di percezione dei livelli di sicurezza dei luoghi, dei mezzi e dei percorsi; la sicurezza rappresenta il primo elemento per innalzare l'attrattività urbana e condizionare le scelti modali.
La **mobilità ciclopedonale** necessita maggiormente di essere tutelata attraverso regole di condivisione dello spazio, in quanto rappresenta anche un elemento per aumentare l'attrattività delle città.

Per quanto riguarda la **sostenibilità ambientale** complessiva del PUMS di Città metropolitana, è importante sottolineare che l'azione del piano si è concentrata in via prioritaria da una parte sulla riduzione della domanda di trasporto su mezzo motorizzato privato, dall'altra sul contenimento dell'infrastrutturazione stradale. Per raggiungere il primo obiettivo la strategia è il miglioramento del livello di servizio del trasporto collettivo e l'incentivazione all'utilizzo di mezzi maggiormente sostenibili (mobilità elettrica, sharing mobility e ciclabilità).

Per quanto riguarda lo **scenario infrastrutturale** di piano, il PUMS assume sia opere infrastrutturali in coerenza con le indicazioni del PRMT e del PUMS del Comune di Milano, sia altri interventi necessari a superare alcune situazioni critiche presenti allo stato attuale e a completare lo schema infrastrutturale generale.
Un tema fondamentale, trasversale a molte azioni e strategie messe in campo dal PUMS di Città metropolitana, riguarda la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico da traffico, con evidenti effetti significativi sulla salute, ma anche sulla vivibilità dei luoghi e sulla qualità urbana.

4.1 I temi del PUMS

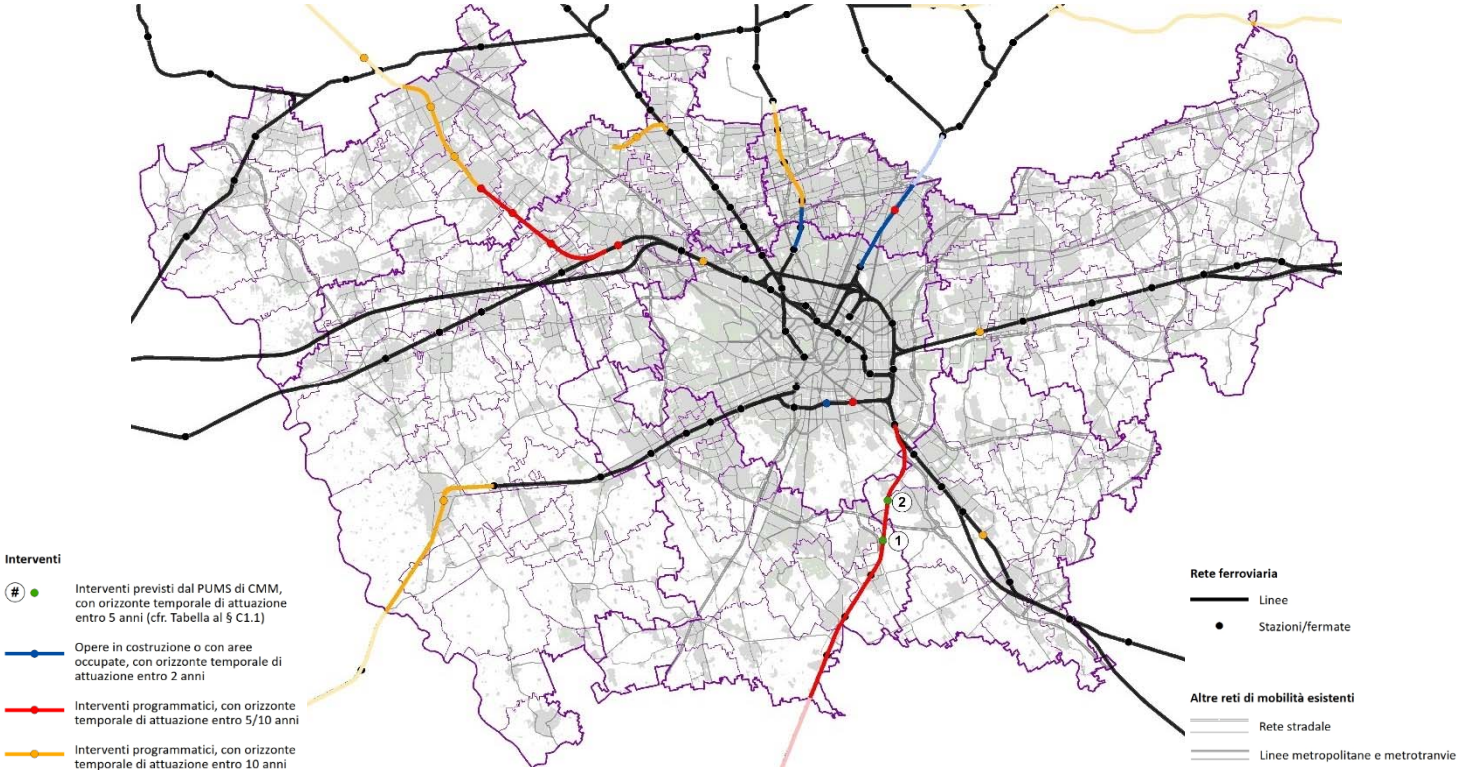
La valutazione degli effetti del PUMS di Città Metropolitana di Milano sulle **componenti ambientali** viene affrontata evidenziando i **temi generali** del PUMS e le relative **azioni/strategie specifiche** che possono avere effetti su ciascuna componente ed individuando le conseguenti **possibili interferenze** generate da tali azioni/strategie.

Trasporto pubblico ferroviario
Pur non essendo la programmazione e la gestione dell'infrastruttura e del servizio ferroviario tra le competenze della Città metropolitana di Milano, il tema non può non essere trattato all'interno del suo PUMS, che ribadisce la necessità di una complessiva ottimizzazione delle prestazioni e dell'attrattività di tale modalità di trasporto (in particolare per le tratte Suburbane che innervano il territorio metropolitano), finalizzata ad aumentare la quota degli spostamenti effettuati con il treno. Ciò è possibile grazie a:

- interventi di adeguamento tecnologico della rete e del materiale rotabile, oltre ad azioni di miglioramento dell'informazione all'utenza, per incrementare, nell'insieme, efficienza e qualità dell'offerta;
- interventi di tipo infrastrutturale, per il potenziamento/riqualificazione delle linee (con un aumento anche quantitativo dell'offerta) e, soprattutto, dei nodi di stazione, che costituiscono i "punti di contatto" con i territori attraversati, rispetto ai quali occorre migliorare l'accessibilità e la sicurezza per tutte le categorie di utenza;
- forme incentivanti e di sensibilizzazione per orientare la cittadinanza verso l'utilizzo di questa più sostenibile modalità di trasporto.

Tutto ciò si concretizza, all'interno del PUMS della Città metropolitana di Milano, in:

- proposizione di uno schema cartografico di assetto futuro della rete ferroviaria, che recepisce le opere infrastrutturali previste dalla programmazione regionale, oltre ad ulteriori interventi che il PUMS stesso ritiene opportuno porre all'attenzione dei Tavoli interistituzionali attivati/da attivare per l'interlocuzione fra i soggetti a vario titolo coinvolti nella valutazione dei progetti;
- indicazione di elementi/fattori per la cui trattazione è auspicato un approccio omogeneo da parte dei vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione inerenti agli interventi volti a raggiungere obiettivi di integrazione tra il trasporto ferroviario e gli altri sistemi di mobilità.



Schema di riassetto della rete ferroviaria

Trasporto pubblico rapido di massa

Malgrado la diversa percezione e propensione nei confronti dell'uso del trasporto pubblico, conseguente alla contingente situazione di emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del COVID-19, il PUMS della Città metropolitana di Milano (anche in ragione del suo decennale periodo di validità) conferma la centralità della mobilità pubblica come sistema prevalente alternativo all'uso dell'auto privata, finalizzato ad incrementare lo split modale e, conseguentemente, a garantire condizioni di sostenibilità ambientale.

Le azioni messe in campo, in linea con le strategie regionali e del Comune di Milano già da tempo prospettate, riguardano lo sviluppo, il potenziamento, l'estensione e la riqualificazione della rete del Trasporto pubblico Rapido di Massa (TRM) in senso lato, lasciando aperte opzioni di carattere innovativo in merito alle possibili soluzioni tecnologiche da adottare caso per caso, tali da massimizzare i benefici per i territori serviti e l'efficienza e fattibilità economica degli interventi.

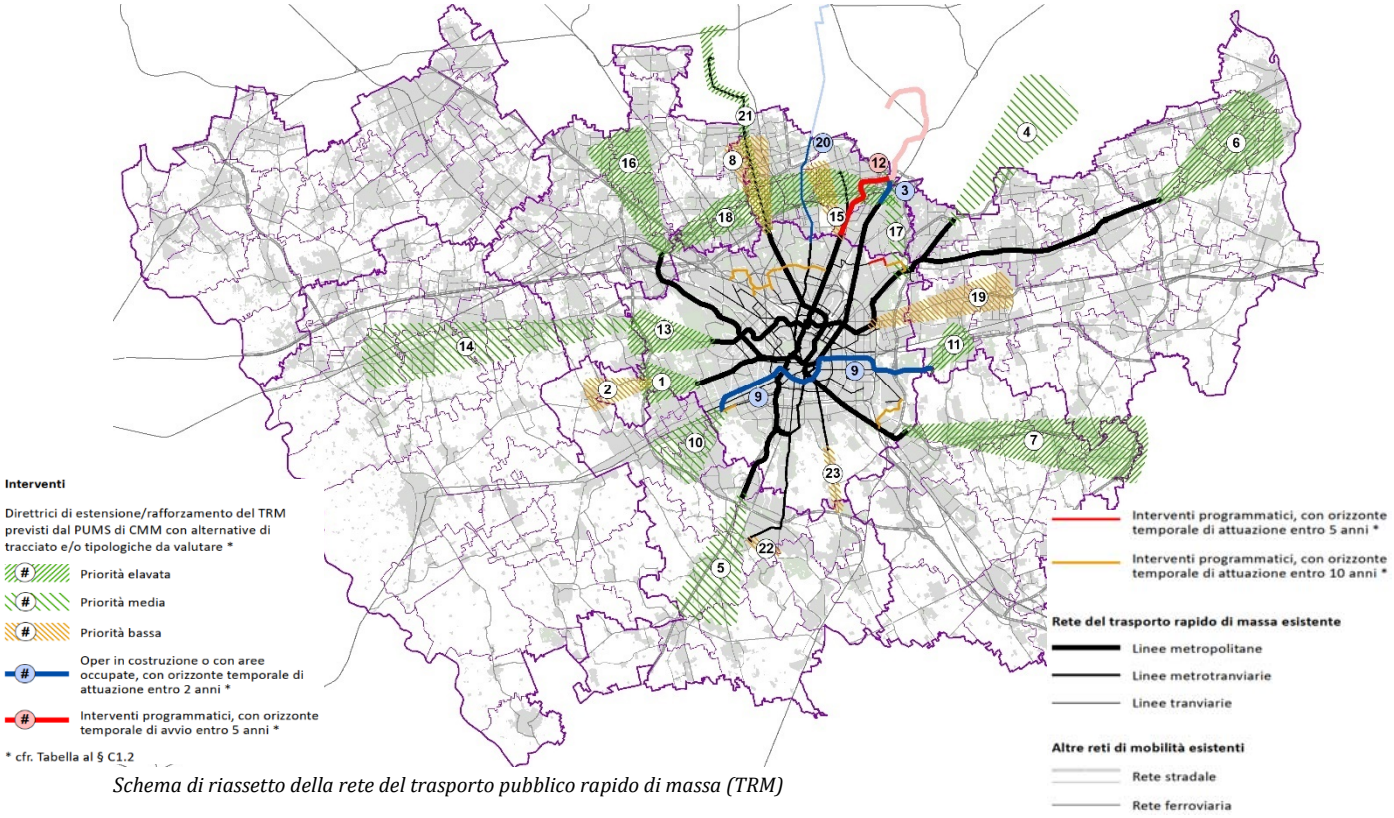
A seconda dei casi, tali azioni sono volte a:

- realizzare o, comunque, almeno progettare gli interventi di estensione della rete, anche a servizio di zone non adeguatamente servite, sia nello stato attuale, che in conseguenza di previsioni di sviluppo insediativo di scala sovralocale;
- migliorare le prestazioni infrastrutturali e tecnologiche della rete e dei mezzi esistenti, per aumentarne la capacità di offerta, la velocità di esercizio, l'affidabilità degli orari, la sicurezza, la qualità e, conseguentemente, la soddisfazione dell'utenza;
- garantire l'integrazione tra i diversi sistemi di trasporto pubblico (TRM, ferroviario e TPL su gomma), anche attraverso adeguati sistemi di informazione, con particolare attenzione all'accessibilità da parte delle utenze più deboli e diversamente abili.

Tutto ciò si concretizza in:

- individuazione di uno schema cartografico di assetto futuro della rete del trasporto pubblico rapido di massa, con le relative opere infrastrutturali previsti alle diverse soglie temporali e/o con diverso livello di priorità;
- elencazione di direttive tecniche minime omogenee a cui è auspicato si attengano i vari soggetti coinvolti

nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione di interventi volti a raggiungere gli obiettivi prefissati dal PUMS in tema di integrazione tra il TRM e gli altri sistemi modali di trasporto.



Schema di riassetto della rete del trasporto pubblico rapido di massa (TRM)

Trasporto pubblico su gomma

Una delle principali misure adottate nel settore dei trasporti per affrontare la contingente situazione di emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del COVID-19 ha riguardato la riduzione della capienza massima ammissibile sui mezzi pubblici, per garantire un adeguato distanziamento sociale a bordo. Questo provvedimento, assieme alla più "timorosa" propensione all'uso del mezzo pubblico rispetto a quello privato, ha portato a modificazioni nel rapporto domanda/offerta, in particolare per il segmento del TPL su gomma.

In analogia con quanto evidenziato al precedente paragrafo relativo al Trasporto rapido di massa, il PUMS della Città metropolitana di Milano conferma come strategico, indipendentemente dall'attuale situazione contingente, il ruolo del TPL su gomma ai fini del miglioramento della sostenibilità del sistema dei trasporti e del territorio nel suo complesso, auspicando che il TPL su gomma possa ritornare ad essere uno dei principali fattori, nell'ambito del sistema di mobilità pubblica, alternativi all'uso dell'auto privata, almeno entro l'orizzonte temporale decennale di validità del PUMS stesso.

Il sistema di riferimento per il TPL su gomma all'interno del PUMS è quello delineato dal Programma dei Servizi di Bacino (approvato il 10.01.2019 dall'Assemblea dell'Agenzia per il TPL del Bacino di Milano, Monza, Lodi e Pavia, che troverà compiutezza quando verranno indette le gare ed assegnati i nuovi Contratti di servizio.

Il modello d'offerta definito in tale Programma è stato, infatti, sviluppato secondo principi che si pongono in sintonia con gli obietti del PUMS, volti a realizzare un sistema di trasporto pubblico integrato, con elevata accessibilità e competitivo rispetto al mezzo privato, che:

- rafforzi il servizio lungo le principali direttrici di mobilità non servite dal TRM o dalla ferrovia;
- integri le reti TRM e ferroviaria, essenzialmente con servizio radiale su Milano, di efficienti collegamenti trasversali, tangenziali rispetto all'area centrale, ad oggi non raggiunti da sistemi di trasporto pubblico di forza;

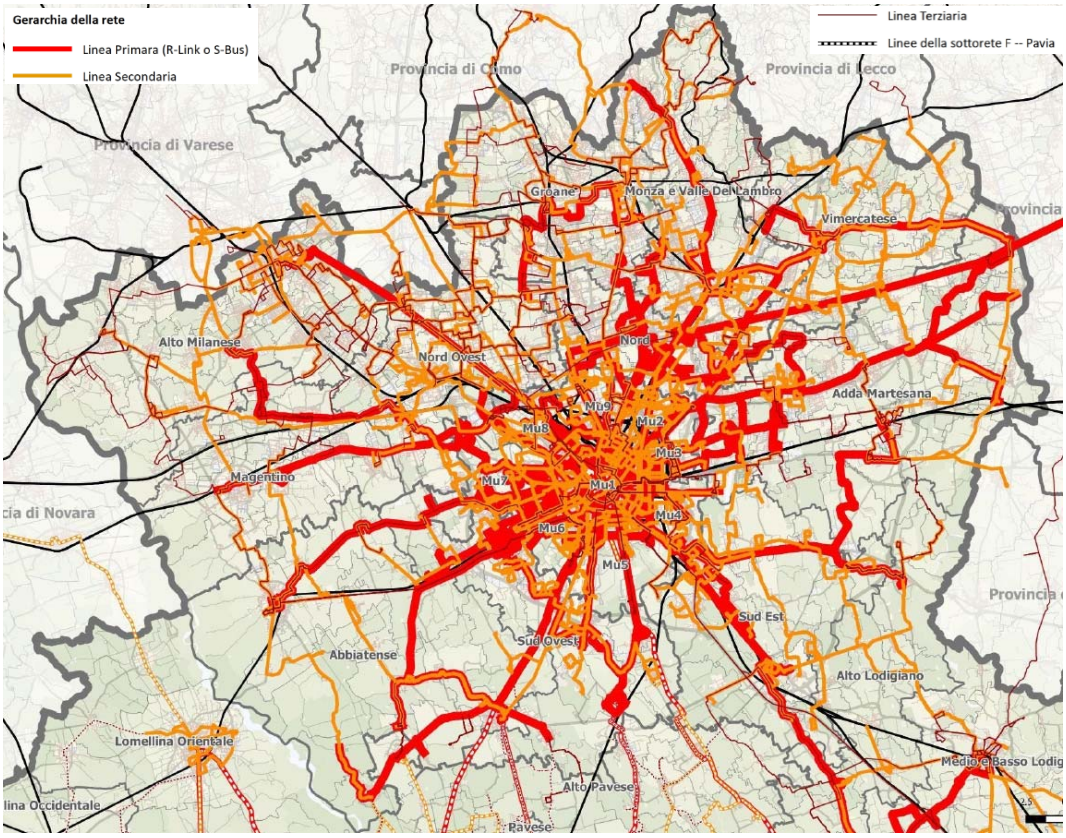
- metta a sistema, con una più diffusa e capillare rete di adduzione, i nodi di interscambio intermodali.

Oltre a tale assunzione, il PUMS della Città metropolitana di Milano prospetta azioni di carattere più generale volte a coadiuvare l'azione dell'Agenzia per il TPL in merito:

- allo sviluppo e messa in atto di interventi volti a fluidificare e preferenziare i percorsi delle autolinee;
- alla riqualificazione delle fermate del TPL lungo la rete stradale di competenza dell'Ente, al fine di renderle sicure, confortevoli e facilmente riconoscibili;
- all'individuazione di un adeguato sistema di percorsi ciclo-pedonali per l'accessibilità alle fermate da parte dell'utenza, anche per le categorie più deboli
- all'implementazione, attraverso il ricorso a tecnologie innovative, di sistemi di bigliettazione elettronica, di informazione all'utenza e di infomobilità (per la programmazione e lo svolgimento in tempo reale dell'offerta del TPL su gomma, inserita in un sistema integrato con gli altri servizi di trasporto);
- alla valutazione delle modifiche da apportare nel tempo al modello di offerta prospettato nell'attualmente vigente Programma dei Servizi di Bacino, che si riterranno necessarie per aggiornarlo alle eventualmente mutate esigenze di mobilità, derivanti anche dall'attuazione di altre azioni del PUMS stesso.

Tutto ciò si concretizza in:

- assunzione dello schema cartografico di assetto della rete del TPL su gomma indicata nel Programma dei Servizi di Bacino;
- indicazioni in merito ad azioni da intraprendere per migliorare complessivamente la qualità dell'offerta;
- elencazione di direttive tecniche minime omogenee a cui è auspicato si attengano i vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione di interventi per la fluidificazione e preferenziazione dei percorsi delle linee.



Schema di riassetto della rete delle autolinee in attuazione del Programma dei Servizi di TPL (Fonte: Programma dei Servizi di Bacino del TPL di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, dicembre 2018)

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative al Trasporto pubblico
Le analisi svolte nella fase conoscitiva hanno evidenziato come, sulla base dei dati messi a disposizione da ARPA Lombardia, la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti monitorati è rappresentata dal trasporto su strada. D'altra parte, il traffico prodotto dalle infrastrutture di trasporto, in primis quello veicolare, è il principale determinante dell'inquinamento acustico, particolarmente diffuso nelle aree urbane. Il PUMS si pone l'obiettivo di incentivare l'uso del Trasporto Pubblico Locale, su ferro e su gomma, in modo alternativo all'auto privata, riequilibrando l'attuale ripartizione nell'uso dei diversi mezzi di trasporto a favore di quelli collettivi e più sostenibili, mirando ad ottenere in questo modo anche una riduzione del tasso di motorizzazione privata. Le azioni prospettate dal PUMS avranno, pertanto, ricadute decisamente positive in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni sonore. Il PUMS, inoltre, si pone l'obiettivo, attraverso le azioni messe in campo per lo sviluppo del TPL, sia in termini infrastrutturali, che di livello di offerta di servizio, di assicurare a tutti i cittadini, in particolare alle fasce più deboli, pari opportunità fisiche nell'accesso alle soluzioni di trasporto, attraverso il miglioramento delle condizioni di accesso (stazioni e fermate) e di comfort di viaggio sui mezzi pubblici e l'abbattimento delle barriere architettoniche. Tutto ciò potrà avere effetti positivi sulla sicurezza e la qualità urbana.

Viabilità e sicurezza stradale

Il PUMS della Città metropolitana di Milano affronta il tema della viabilità mettendo in campo azioni volte, nel complesso, a migliorare le condizioni di sicurezza e a ridurre le situazioni di congestione sulla rete, con conseguente diminuzione delle emissioni inquinanti derivanti dall'uso delle autovetture private e dei mezzi pesanti. Tali azioni sono, a seconda dei casi:

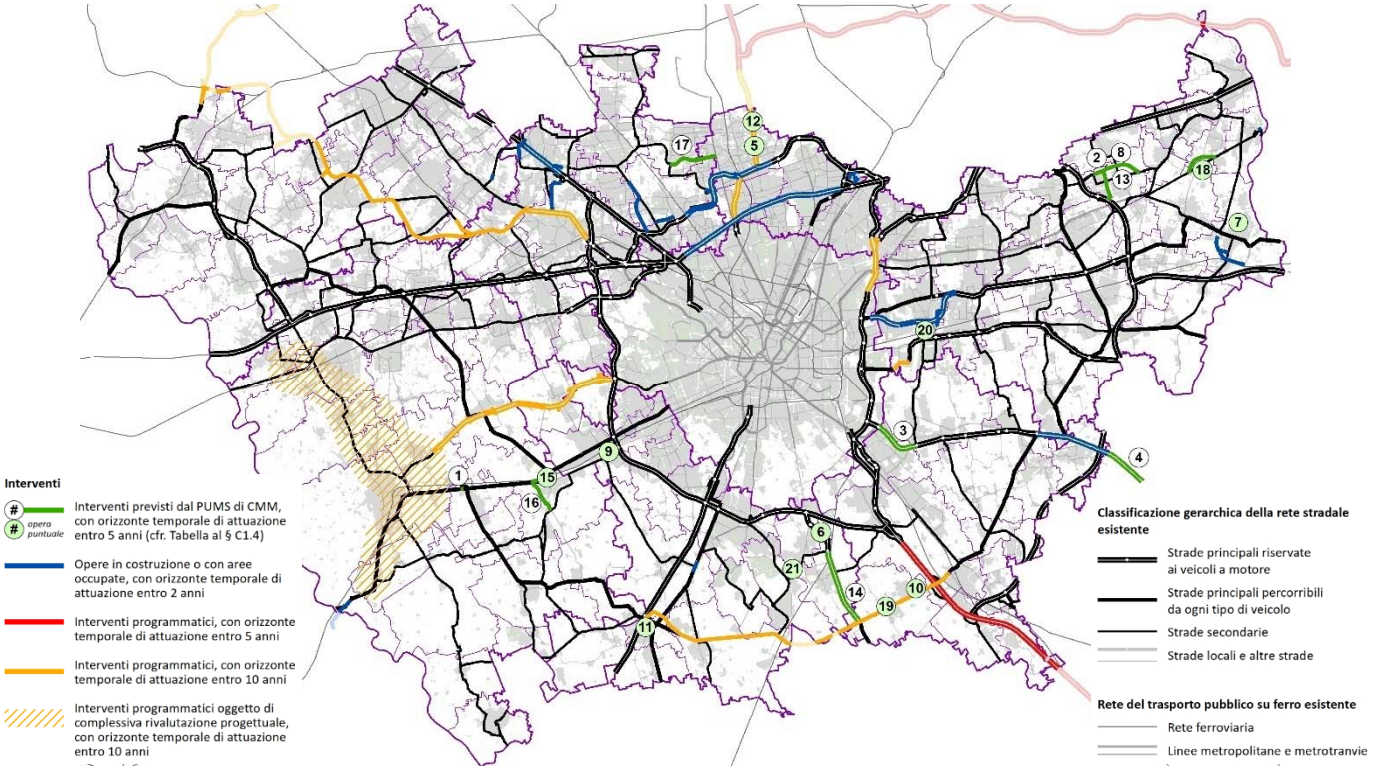
- di tipo infrastrutturale, mirate alla messa in sicurezza "strutturale" dei manufatti, al miglioramento dei livelli di manutenzione delle strade e alla realizzazione di opere di riqualificazione e completamento della rete viaria ordinaria per le relazioni intercomunali;
- di tipo regolamentativo (quanto più omogenee e coordinate con gli altri Enti gestori degli assi stradali deputati alle relazioni di scala metropolitana), in termini di regolazione/limitazione alla circolazione in determinate zone e/o fasce orarie e/o per determinate categorie di veicoli, con gli opportuni sistemi di controllo/accertamento ed informazione all'utenza, favorendo un uso più sicuro e sostenibile della rete viaria;
- di sensibilizzazione, informazione e coinvolgimento della cittadinanza in merito ai temi della sicurezza stradale e di un più sostenibile ricorso alla mobilità veicolare individuale privata.

Tutto ciò si concretizza in:

- individuazione di uno schema cartografico di riassetto della rete stradale di scala metropolitana, con le relative opere infrastrutturali previste alle diverse soglie temporali;
- indicazione degli specifici Piani/Programmi di settore già avviati da Città metropolitana di Milano e da implementare per la messa insicurezza e manutenzione di manufatti e sedi viarie;
- elencazione di direttive tecniche minime omogenee a cui è auspicato si attengano i vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione di interventi volti a raggiungere gli obiettivi prefissati dal PUMS in tema di viabilità e sicurezza stradale.

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative alla viabilità e sicurezza stradale
Gli obiettivi del PUMS per migliorare le condizioni di sicurezza e ridurre le situazioni di congestione sulla rete, agiscono da una parte sulle infrastrutture stesse per la mobilità, dall'altra introducono incentivi per individuare Zone a Traffico Limitato, di estensione anche sovracomunale, e realizzare corsie riservate a specifiche categorie di veicoli o di utenza (es. anche per il TPL). Tali azioni dovrebbero portare ad una conseguente diminuzione delle emissioni inquinanti, almeno in specifiche aree urbane, derivanti dall'uso delle autovetture private e dei mezzi pesanti. Il tema del miglioramento della sicurezza ha inoltre un duplice risvolto, sia in termini di sicurezza delle persone

nella circolazione stradale (riduzione dell'incidentalità), sia in termini di miglioramento della qualità urbana, sotto il profilo delle emissioni inquinanti.
L'istituzione di ZTL può comportare una riappropriazione da parte dei cittadini degli spazi pubblici, con conseguente incremento della coesione sociale e della qualità della vita pubblica e relazionale.



Schema di riassetto della rete stradale di scala metropolitana

Ciclabilità

La più diffusa ed "intuitiva" forma di mobilità sostenibile è rappresentata dalla ciclabilità, che, nel tempo, grazie alle nuove tecnologie, si è arricchita di nuovi valori ed opzioni, che vanno dai servizi di bike sharing ai sistemi a pedalata assistita.
In conseguenza della contingente situazione di emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del COVID-19, si è rinnovato e rafforzato l'interesse verso tale modalità di trasporto, sia da parte degli utenti, che delle Amministrazioni pubbliche, che la vedono sempre più come un'alternativa all'uso dell'auto privata, anche per le ricadute in termini di miglioramento della qualità dell'aria e, complessivamente, della vivibilità delle città.
Il PUMS della Città metropolitana di Milano conferma la centralità di questo tema, mettendo in campo, quale azione prioritaria, la predisposizione del Biciplan – Piano Urbano della Mobilità Ciclistica, specifico strumento di settore dal quale deriveranno più mirati interventi, anche di tipo infrastrutturale, funzionali alla promozione dell'uso in sicurezza della bicicletta come mezzo di trasporto, sia per le esigenze lavorative e di vita quotidiana, sia per le attività turistiche e ricreative.
Nel PUMS vengono, inoltre, indicate anche altre azioni di carattere più generale, finalizzate alla diffusione di una più "moderna" cultura della ciclabilità ed alla sua integrazione con le altre modalità di trasporto.
Questi aspetti si concretizzano in indicazioni a supporto della stesura del Biciplan, relative a:

- i contenuti previsti dalla normativa vigente;
- i principali obiettivi da perseguire;
- una proposta di metodologia da adottare per l'individuazione e gerarchizzazione della rete ciclabile di scala metropolitana.

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative alla ciclabilità
Il PUMS, con la finalità di potenziare l'uso della bicicletta da parte di tutti gli utenti urbani, intende mitigare gli elementi di criticità ancora in essere, puntando all'aumento dello spazio pubblico per la circolazione in bicicletta; favorendo la ciclabilità diffusa; estendendo e ricucendo i percorsi ciclabili nell'intera area metropolitana e mettendoli in sicurezza; promuovendo i percorsi sicuri casa scuola/casa lavoro; introducendo nuovi servizi (deposito e noleggio bici); incentivando le bici a pedalata assistita e il bike sharing; promuovendo campagne di informazione e formazione a favore dell'uso della bici. Il PUMS incentivando forme di mobilità sostenibile, quali la bicicletta, non solo si pone l'obiettivo di ridurre le emissioni in atmosfera e le emissioni acustiche, dovuti al traffico veicolare, ma promuovendo sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO_2, persegue anche l'obiettivo della riduzione di emissioni climalteranti. Ulteriori possibili effetti positivi (per i cittadini di Città Metropolitana) sono legati anche alla migrazione da forme di mobilità motorizzata a forme di mobilità a propulsione muscolare.

Mobilità condivisa ed elettrica/alimentata da carburanti alternativi

Il fenomeno della mobilità condivisa ha avuto una notevole espansione ed è in continua crescita soprattutto nei contesti più urbanizzati e all'interno del Comune capoluogo. Il PUMS si dà come obiettivo quello di sensibilizzare, informare e coinvolgere i soggetti metropolitani interessati nel diffondere, agevolare e promuovere, quanto più possibile in modo esteso sul territorio metropolitano i servizi di sharing mobility.

I servizi di mobilità condivisa hanno un proprio ruolo se presi a se stanti, in quanto sono in grado di offrire livelli di disponibilità, versatilità e continuità comparabili con quelli di un uso privato di un veicolo di proprietà e in grado di soddisfare quella domanda, che si manifesta sempre più frequentemente, con caratteri di episodicità e non predeterminabile. Quando invece sono inseriti nell'ambito di spostamenti intermodali, i servizi di sharing assolvono alla funzione di completamento ed integrazione della mobilità pubblica e con l'effetto di ampliare l'attrattività del trasporto di linea, compiendo il cosiddetto primo e ultimo miglio, offrendo le migliori opzioni di viaggio, in grado in definitiva di competere con il "porta a porta" garantito dall'uso del veicolo privato.

Tutto ciò realizzando benefici per l'intera collettività, grazie all'aumento dell'accessibilità e dell'inclusione sociale e territoriale e la diminuzione della necessità di uso dell'auto di proprietà individuale e la sua conseguente e proporzionale riduzione dei relativi impatti negativi.

Tali benefici sono ulteriormente ampliati dalla diffusione di veicoli ad alimentazione elettrica o con carburanti alternativi a quelli di origine fossile a ridotto impatto inquinante e, pertanto, il PUMS prevede le opportune iniziative per aumentare la diffusione sul territorio metropolitano di infrastrutture per la ricarica elettrica, favorendo le situazioni di impianti di ricarica con energia prodotta da fonti rinnovabili.

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative alla Mobilità condivisa ed elettrica/alimentata da carburanti alternativi
Agevolazioni per incentivare l'uso della mobilità condivisa e collaborativa (car pooling, bike/scooter/car sharing, sistemi di micromobilità elettrica in condivisione) hanno come obiettivo la diminuzione di spostamenti "singoli" su auto privata, con possibili effetti positivi in termini di minori emissioni in atmosfera ed emissioni acustiche. I possibili effetti positivi sono ulteriormente supportati dall'obiettivo di aumentare la diffusione di veicoli ad alimentazione elettrica o con carburanti alternativi a quelli di origine fossile, con minore impatto inquinante, anche per quanto riguarda le emissioni di gas climalteranti.

Nodi di interscambio

Le stazioni/fermate della rete del trasporto pubblico, in particolare quello di forza (rappresentato, nello stato attuale, dalle linee ferroviarie e dalle metropolitane), costituiscono, da un lato, i punti di accesso del territorio verso tale sistema di trasporto e, dall'altro, i luoghi presso i quali si possono concentrare gli "scambi" tra le diverse

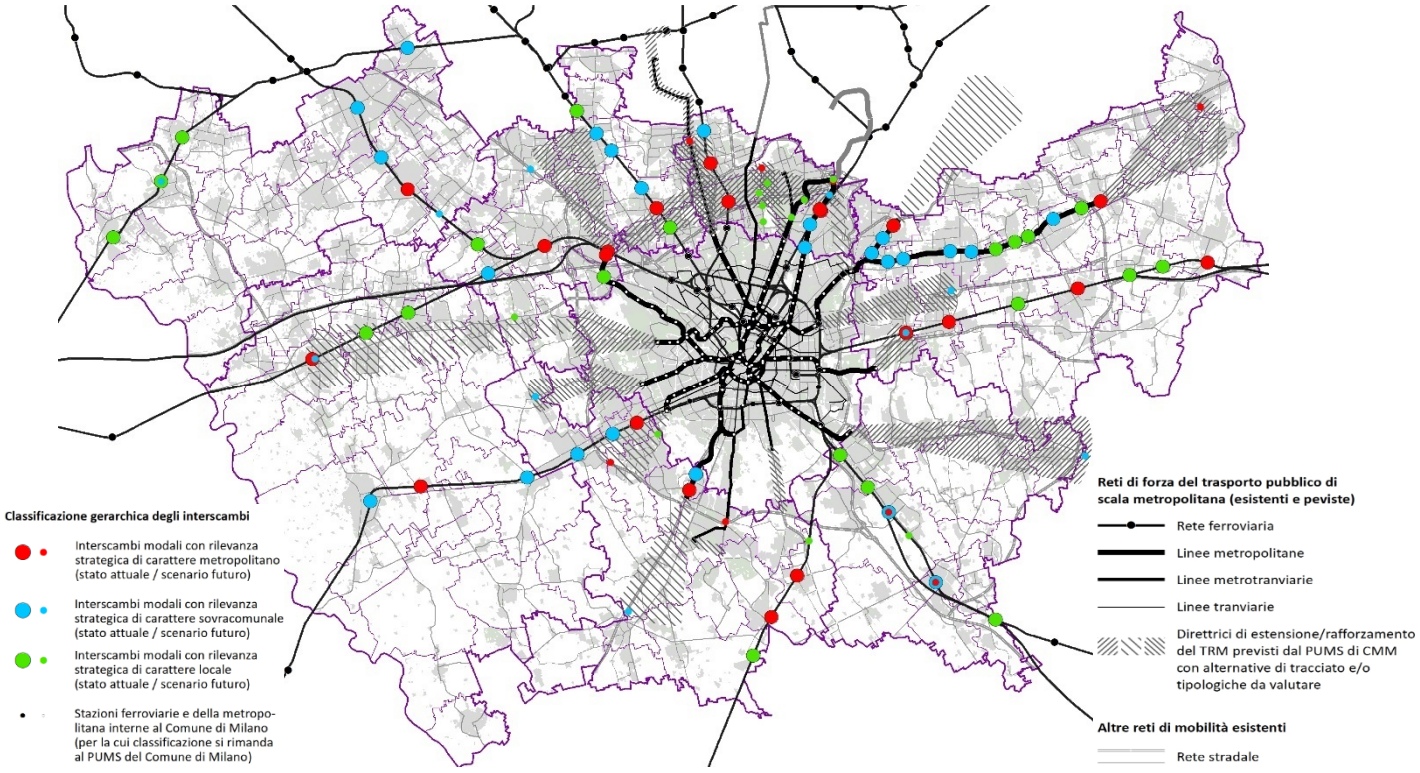
modalità di spostamento.

Per il PUMS della Città metropolitana di Milano (così come per il PTM adottato con DCM n. 14 del 29.07.2020), la corretta organizzazione di tali nodi risulta un fattore fondamentale per favorire lo split modale verso forme di mobilità più sostenibili, purché siano create le condizioni per renderli effettivamente attrattivi per tutte le categorie sociali, anche quelle più deboli. In tal senso il PUMS individua azioni volte a:

- caratterizzare gli interscambi in funzione del ruolo svolto rispetto al sistema della mobilità, all'area in cui si collocano e al territorio servito;
- rendere i nodi luoghi sicuri, accessibili, integrati nel contesto territoriale, presso i quali siano possibili interscambi veloci e convenienti con la più ampia gamma di sistemi modali, adeguati alle diverse esigenze dell'utenza.

Tutto ciò si concretizza in:

- individuazione di uno schema cartografico di classificazione delle fermate del trasporto pubblico di forza (sia esistenti, che previste) in funzione del ruolo di interscambio modale da esse svolto;
- indicazione di specifici Piani/programmi già avviati/da implementare da parte di Città metropolitana di Milano e/o altri soggetti per la realizzazione di centri di interscambio;
- elencazione di direttive tecniche minime omogenee a cui è auspicato si attengano i vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione di interventi volti a raggiungere gli obiettivi prefissati dal PUMS per i nodi di interscambio.



Classificazione gerarchica dei nodi di interscambio lungo la rete di forza del trasporto pubblico di scala metropolitana

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative ai Nodi di Interscambio
Le azioni promosse dal PUMS per caratterizzare e valorizzare il ruolo dei Nodi di Interscambio, si muovono nella direzione di incentivare l'uso del Trasporto Pubblico Locale, su ferro e su gomma, in modo alternativo all'auto privata, riequilibrando l'attuale ripartizione nell'uso dei diversi mezzi di trasporto a favore di quelli collettivi e più sostenibili. Le azioni prospettate dal PUMS avranno, pertanto, ricadute decisamente positive in termini di riduzione delle

emissioni in atmosfera e delle emissioni sonore.
Il PUMS, inoltre, si pone l'obiettivo, di migliorare la qualità urbana e la sicurezza nei pressi dei nodi di interscambio e di attribuire loro un nuovo ruolo di luoghi di aggregazione sociale.

Mobility management

Le tematiche del Mobility management sono all'attenzione della collettività da decenni, anche per effetto dell'avvenuta introduzione di una specifica figura professionale: il Mobility Manager aziendale nelle realtà degli Enti pubblici con più di 300 dipendenti per unità locale e delle imprese con oltre 800 dipendenti, e con responsabilità connesse all'ottimizzare degli spostamenti sistematici casa-lavoro dei dipendenti finalizzate a ridurre l'uso dell'auto privata e favorire soluzioni di trasporto alternativo a ridotto impatto ambientale mediante le opportune azioni ed adottando gli strumenti più consoni, come il PSCL – Piano spostamenti casa-lavoro.
Anche con funzioni di supporto e coordinamento delle attività dei Mobility Manager aziendali, si è aggiunta la figura del Mobility Manager di area, da attivare in ogni Comune, con il compito di promuovere iniziative di mobilità sostenibile nell'area di competenza e fornire assistenza e collaborazione ai Mobility Manager aziendali, con un ausilio tecnico e supporto informativo, nella redazione dei piani spostamento casa-lavoro.
Il tema del miglioramento in senso sostenibile degli spostamenti sistematici non si esaurisce a quelli casa-lavoro, ma si estende anche a quelli casa-studio e, in tal senso è previsto che gli istituti scolastici di ogni ordine e grado, nell'ambito della loro autonomia amministrativa ed organizzativa, istituiscano la figura del Mobility Manager scolastico, anche qui con "il compito di organizzare e coordinare gli spostamenti casa-scuola-casa del personale scolastico e degli alunni; … verificare soluzioni ... per il miglioramento dei servizi e l'integrazione degli stessi, garantire l'intermodalità e l'interscambio, favorire l'utilizzo della bicicletta e di servizi di noleggio di veicoli elettrici e/o a basso impatto ambientale".
Il PUMS intende procedere in azioni di Mobility management che valorizzino appieno la figura del Mobility Manager nelle sue diverse accezioni, individuando interventi condivisi finalizzati, in particolare:

- alla riorganizzazione di tempi, orari e ritmi delle città, riorganizzazione resasi ancora più urgente per gli effetti della pandemia da COVID-19;
- ad agevolare le condizioni affinché la domanda di mobilità sia distribuita su più ore durante l'arco della giornata feriale;
- ad ottenere una conseguente diminuzione dei picchi di domanda e di congestione;
- a promuovere l'uso di forme di mobilità dolce, condivisa e collaborativa;
- ad agevolare lo sviluppo dello smart-working.

Tutto ciò si può conseguire anche attraverso:

- il miglioramento delle performances prestazionali dell'offerta complessiva del sistema della mobilità, in primis quella pubblica;
- l'implementazione di un'infomobilità estensa, che coinvolga tutti i sistemi di trasporto pubblico, i servizi forniti in modalità sharing e pooling, tramite sistemi di comunicazione, trasmissione e condivisione, in tempo reale, dei dati dell'effettivo servizio erogato;
- la verifica della praticabilità dell'estensione del sistema tariffario integrato STIBM a tutti i servizi e modalità di trasporto.

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative al Mobility management

Obiettivo del PUMS è quello di introdurre la figura del Mobility management, rispetto a quanto stabilito dalle normative vigenti, anche in altre realtà, dove il tema della mobilità, soprattutto mobilità sostenibile, è fondamentale per l'organizzazione degli spostamenti quotidiani, casa-lavoro ed anche casa-studio.
Pertanto, diventa importante introdurre questa figura in ogni Comune, ma anche presso gli istituti scolastici, che generano quotidianamente una moltitudine di spostamenti.
La riorganizzazione dei tempi e degli orari della città, che porterebbe ad una conseguente diminuzione dei picchi di domanda e di congestione, insieme alla promozione di forme di mobilità dolce e di mobilità condivisa,

sono obiettivi che potrebbero avere ricadute maggiormente positive per il miglioramento della qualità dell'aria e del clima acustico, soprattutto nelle aree urbane centrali.

Trasporto delle merci

Il movimento delle merci rappresenta uno degli aspetti fondamentali del più generale tema della mobilità urbana, soprattutto per quegli ambiti, come quello metropolitano milanese, diffusamente caratterizzati da luoghi con alta densità abitativa e produttiva e, al contempo, da elevata sensibilità della comunità ai temi di carattere ambientale e sociale.

E' innegabile il fatto che il trasporto delle merci, con i relativi aspetti logistici, costituisce un settore essenziale per la competitività dei territori, con rilevanti ricadute sulla qualità della vita quotidiana, che deve affrontare sempre più crescenti richieste di performance di servizio da parte del cliente e di sostenibilità ambientale da parte della PA.

Nell'ambito del PUMS e dei suoi strumenti attuativi è pertanto necessario che i più opportuni ed adeguati obiettivi e strategie si concretizzino in azioni condivise e praticabili, finalizzate ad agevolare la circolazione delle merci con modalità che risultino sostenibili per tutti i portatori di interessi e tutte le componenti della collettività. Ciò avendo assunto come presupposto il fatto che l'applicazione al comparto della logistica delle merci di quei concetti che stanno alla base della sostenibilità non sia un freno all'economia, ma, anzi, costituisca una chiave strategica di sviluppo ed una reale opportunità di crescita del sistema del trasporto merci e di tutto il territorio coinvolto.

La costruzione delle condizioni per la realizzabilità di una logistica sostenibile e "green" risulta possibile attraverso:

- gli interventi di promozione, di indirizzo e anche di regolazione del trasporto merci a tutela degli interessi collettivi di sicurezza e salubrità, riduzione di uso del territorio e di congestione stradale, che prendano nella dovuta considerazione le esigenze connesse ad un'efficiente produzione del servizio di trasporto merci da parte delle imprese,
- la valorizzazione di una proficua e costante collaborazione fra Associazioni rappresentanti delle aziende ed operatori del trasporto merci, Comuni, altri Enti e soggetti del territorio,
- l'aumento di forme di conoscenza da parte della collettività in merito alla tematica della logistica merci e di consapevolezza nei consumatori sulle misure sociali e green messe in campo dalla collaborazione fra Enti ed Imprese.#

All'interno del PUMS della Città metropolitana di Milano, tutto ciò si concretizza:

- in specifici Piani/Programmi, già avviati/da implementare da parte di altri soggetti competenti e da parte di Città metropolitana, in particolare un "Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile", in cui delineare interventi condivisi, di livello metropolitano e di livello locale,
- nello sviluppo di iniziative per la messa in atto di interventi che incentivino maggiormente l'uso della ferrovia per il trasporto delle merci, con trasferimento di quote dal sistema su gomma a quello ferroviario, nell'ambito di attrezzati scali intermodali ben collegati alle reti di comunicazione primaria, stradale e ferroviaria,
- nella promozione di politiche territoriali per ridurre il consumo di suolo e la dispersione degli impianti logistici, aumentare la concentrazione e specializzazione degli insediamenti logistico-produttivi e la loro trasformazione, infrastrutturale e tecnologica, verso una maggior sostenibilità,
- nel sensibilizzare ed incentivare l'introduzione in azienda di sistemi di certificazione dedicata che attestino buone pratiche e concreti impegni per il miglioramento dei livelli di qualità ambientale e di sostenibilità della forza lavoro.

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative al Trasporto delle merci
Il PUMS, si pone l'obiettivo di migliorare la circolazione delle merci nel territorio della Città metropolitana, puntando ad un efficientamento del sistema della logistica, attraverso azioni proprie del PUMS e attraverso lo strumento del Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile, quale piano specifico, che dovrà essere sviluppato sulla scorta degli obiettivi delineati nel PUMS. La razionalizzazione e l'efficientamento dei meccanismi che regolano la logistica e la distribuzione delle merci, con particolare attenzione alle aree più urbanizzate ed alla distribuzione nell'ultimo miglio, dovrà favorire l'attività delle imprese con modalità sostenibili, assicurando al contempo un equilibrato uso dello spazio pubblico tra persone e merci (ad es. per la sosta), rafforzando le misure di mobility management, intensificando i servizi di trasporto flessibile. L'obiettivo dell'efficientamento del sistema della logistica distributiva nella Città metropolitana, per raggiungere il contenimento dell'esternalità ambientalmente negative, potrà essere perseguito sottoscrivendo accordi con le piattaforme intermodali, rinnovando il parco mezzi per il trasporto merci, gestendo il trasporto merci nell'ultimo miglio e nelle ZTL con veicoli a basso impatto, spostando progressivamente il trasporto merci dalla gomma alla rotaia**.** Solo in questo modo si potranno avere ricadute decisamente positive in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni sonore

Compatibilità con il sistema territoriale

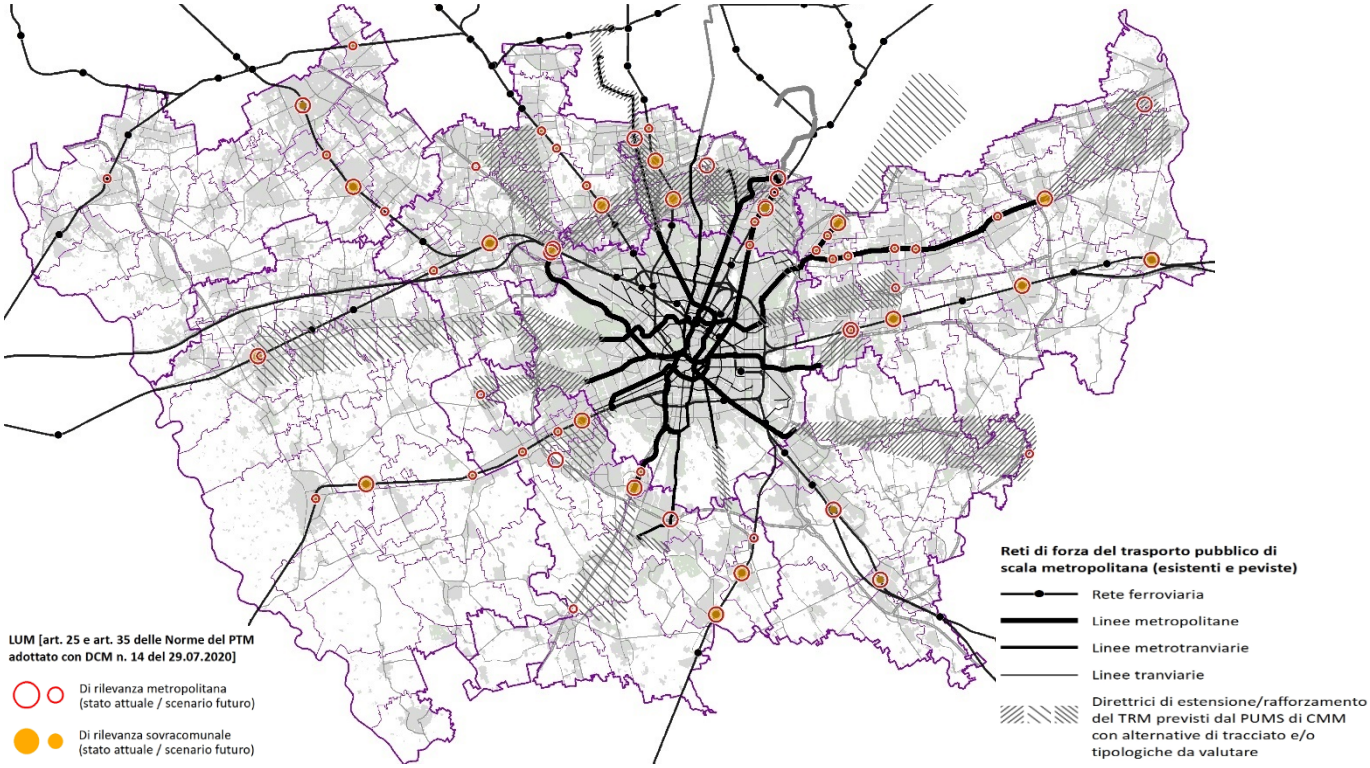
La pianificazione territoriale e la pianificazione della mobilità e dei trasporti sono tematiche tra loro strettamente interconnesse e l'esigenza di un loro raccordo strutturato è oggetto di approfondita trattazione nell'attualmente adottato PTM della Città metropolitana di Milano (DCM n.14 del 29.07.2020).

Questo strumento fornisce numerose indicazioni rivolte ai Comuni, chiamati a metterle in atto nei propri PGT (o nelle fasi di successiva progettazione delle previsioni insediative), al fine di garantire la reciproca coerenza tra insediamenti, infrastrutture, accessibilità e contesto paesaggistico.

Facendo riferimento ai contenuti normativi del PTM, il PUMS esplicita le proprie azioni in:

- assunzione dello schema cartografico di individuazione/classificazione dei LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità, introdotti dall'adottato PTM in corrispondenza dei principali nodi di interscambio modale;
- rimando ai requisiti definiti dal PTM per quanto riguarda, ad esempio, le misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali da adottare per il corretto inserimento delle opere infrastrutturali nel territorio;
- elencazione di direttive tecniche minime omogenee a cui devono attenersi i vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione delle previsioni insediative (in primis i Comuni nella stesura dei PGT), al fine di garantire requisiti di accessibilità consoni alle caratteristiche funzionali delle previsioni insediative stesse e tali da minimizzarne le ricadute in termini di aggravio del carico veicolare da esse indotto sul contesto circostante.

Possibili effetti ambientali attesi dalle azioni del PUMS relative alla compatibilità con il sistema territoriale
Il PUMS, con l'obiettivo di miglioramento dell'integrazione tra sistema della mobilità e sviluppo urbanistico, intende garantire livelli sostenibili di accessibilità degli attrattori/generatori di mobilità, incentivando scelte insediative nei luoghi di massima accessibilità con il trasporto pubblico. D'altra parte, integrare e coordinare la pianificazione urbanistica con la pianificazione della mobilità, significa anche contrastare la dispersione insediativa e rafforzare le direttrici servite dal TPL e ridurre le distanze fisiche di accesso ai servizi per i cittadini. La correlazione fra le previsioni insediative dei PGT e il sistema della mobilità (esistente e previsto) è, infatti, strumento per permettere una maggiore accessibilità e fruibilità verso quest'ultimo, privilegiando la possibilità di utilizzare il trasporto pubblico locale, a distanza se non pedonale, almeno ciclabile. Perseguendo tali obiettivi si potranno avere ricadute decisamente positive in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni sonore



Individuazione dei LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità

4.2 Valutazione della sostenibilità complessiva delle azioni del PUMS

Come già sottolineato in premessa di questo capitolo, molte azioni promosse dal PUMS di Città Metropolitana di Milano, risultano non valutabili attraverso modelli matematici e numerici.
Alcune azioni del PUMS **non** sono infatti **modellizzabili**, perché di tipo qualitativo o perché rinviano a successivi passaggi progettuali o normativi, come ad esempio quelli demandati agli strumenti di pianificazione di livello inferiore e di settore, che dovranno coerenziare le loro azioni per la mobilità sostenibile con i principi e le strategie del PUMS metropolitano. Un esempio è la realizzazione di zone pedonali o ZTL, che, pur avendo potenziali interazioni positive con gli obiettivi del PUMS, risultano al momento non completamente valutabili in termini di effetti sul sistema complessivo della mobilità.

Nel complesso, si ritiene che gli **obiettivi, le azioni e le strategie del PUMS** di Città metropolitana, rivolte a perseguire il miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza del sistema di mobilità metropolitano, oltrechè della sua sostenibilità ambientale, siano **sostanzialmente sostenibili** rispetto al contesto ambientale di Città metropolitana e al suo trend di sviluppo.

Il PUMS persegue **obiettivi di tutela della salute e della sicurezza dei cittadini**, attraverso interventi finalizzati a ridurre la congestione da traffico sulla rete stradale, ad incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico su gomma, ferro e rapido di massa, ed infine, per gli spostamenti di corto-medio raggio, punta a creare quelle condizioni che favoriscano spostamenti sicuri in bicicletta. In tal senso gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PUMS possono ritenersi sostenibili.
Vengono, inoltre, perseguiti obiettivi sulla **sicurezza**, non solo in termini di riduzione dell'incidentalità, ma anche di aumento della percezione dei livelli di sicurezza delle fermate, dei nodi di interscambio, dei comfort di viaggio

sul mezzo pubblico.

Le azioni del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con l'obiettivo di **riduzione dell'inquinamento atmosferico**. Non solo le azioni valutabili quantitativamente ma l'attuazione di tutte le azioni del PUMS sono il principale strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Risulta pertanto importante garantirne la piena e corretta attuazione.
Gli obiettivi e le azioni implementate dal PUMS portano ad una **riduzione dei consumi nel settore trasporti e delle relative emissioni climalteranti**. Anche se difficilmente verificabili quantitativamente, tutte le azioni che spingono a migliorare il trasporto pubblico sia come efficienza dei mezzi utilizzati che come efficienza del servizio, ovvero tutte le azioni tese a promuovere uno share modale diverso dove ad esempio l'impiego della mobilità ciclabile non sia solo di tipo residuale, contribuiscono positivamente alla riduzione dei consumi e delle emissioni.
Le azioni del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti anche con l'obiettivo della riduzione **dell'inquinamento acustico**, in termini di esposizione della popolazione a rumore; anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.

Infine, la maggiore attenzione alla coerenziazione reciproca tra il **tema dell'accessibilità e gli aspetti insediativi** (a livello generale, oltre che in corrispondenza dei nodi di interscambio/**LUM**) sono fattori che potranno avere ricadute positive sul contesto metropolitano.

Nel **complesso** le proposte del PUMS di Città Metropolitana di Milano si prevede che generino effetti ambientali positivi sull'ambiente e sul territorio metropolitano, oltre a ripercussioni positive sulla salute umana e sulla qualità della vita delle popolazioni, come schematicamente riassunto nella tabella sottostante.

Aria e atmosfera	Miglioramento della qualità dell'aria per effetto degli interventi finalizzati ad incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico locale su ferro, rapido di massa e su gomma, con l'intento di spostare la ripartizione modale verso mezzi maggiormente sostenibili. Minori emissioni dovute all'incentivazione della mobilità condivisa ed elettrica o alimentata da carburanti alternativi. Minori emissioni dovute al potenziale maggiore ricorso alla mobilità ciclopedonale.
Rumore	Miglioramento del clima acustico per effetto degli interventi finalizzati ad incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico locale su ferro, rapido di massa e su gomma, con l'intento di spostare la ripartizione modale verso mezzi maggiormente sostenibili, dal punto di vista delle emissioni acustiche. Minori emissioni dovute all'incentivazione della mobilità elettrica. Miglioramento del clima acustico per effetto del potenziale maggiore ricorso alla mobilità ciclopedonale.
Energia	Diminuzione dei consumi di carburante per effetto dell'incentivazione della mobilità condivisa ed elettrica o alimentata da carburanti alternativi. Minori consumi energetici dovuti al potenziale maggiore ricorso alla mobilità ciclopedonale.
Sicurezza e qualità urbana	Miglioramento della sicurezza stradale e riduzione del rischio e delle conseguenze di incidenti stradali. Miglioramento della qualità urbana, per effetto del miglioramento della qualità dell'aria e del clima acustico, in termini di emissioni inquinanti. Riappropriazione da parte dei cittadini degli spazi pubblici e innalzamento della qualità della vita, per effetto dell'istituzione di Zone a traffico limitato nei centri urbani.

5 ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PUMS SUI SITI DI RETE NATURA 2000

Come illustrato nel precedente capitolo 2, i siti di Rete Natura 2000, localizzati nel territorio di Città metropolitana di Milano, sono 11:

Elenco SIC/ZSC e ZPS					
S1	IT2050001	SIC/ZSC Pineta di Cesate	**S8**	IT2050010	SIC/ZSC Oasi di Lacchiarella
S2	IT2050002	SIC/ZSC Boschi delle Groane	**S9**	IT2010014	SIC/ZSC Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate
S3	IT2050005	SIC/ZSC Boschi della Fagiana	**S10**	IT2080002	SIC/ZSC Basso corso e sponde del Ticino
S4	IT2050006	SIC/ZSC Bosco di Vanzago	**S11**	IT2050011	SIC/ZSC Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda
S5	IT2050007	SIC/ZSC Fontanile Nuovo	**Z12**	IT2080301	ZPS Boschi del Ticino (si sovrappone ai SIC/ZSC IT2050005, IT2010014 e IT2080002)
S6	IT2050008	SIC/ZSC Bosco di Cusago	**Z13**	IT2050401	ZPS Riserva Regionale Fontanile Nuovo (si sovrappone al SIC/ZSC IT2050007)
S7	IT2050009	SIC/ZSC Sorgenti della Muzzetta	**Z14**	IT2050006	ZPS Bosco di Vanzago (coincide con il SIC/ZSC IT2050006)

Le azioni del PUMS insistono sostanzialmente sul territorio metropolitano di Milano e, sebbene siano principalmente rivolte al comparto della mobilità, e interessino principalmente le aree urbanizzate o le infrastrutture del sistema della mobilità, in tutte le sue componenti (ferrovie, strade, TRM, TPL, ciclabilità), possono comunque avere interazioni con i siti Natura 2000 presenti, con particolare riferimento alle previsioni di tipo infrastrutturale, che abbiamo visto appartenere al quadro programmatico previgente. Il PUMS, infatti, considera nello scenario di Piano opere infrastrutturali in coerenza con le indicazioni programmatiche del PRMT e del PUMS del Comune di Milano. Prevede, inoltre, alcuni interventi propri, necessari a superare alcune situazioni critiche presenti allo stato attuale e a completare lo schema infrastrutturale generale.
Risulta quindi opportuno valutare, azione per azione, gli eventuali effetti previsti sui siti di Natura 2000 in esame. A tal proposito, le azioni proposte dal PUMS possono essere ricondotte a due principali macro tipologie: azioni "gestionali" e azioni "infrastrutturali".
Le azioni "**gestionali**" non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell'implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un'ottica di sostenibilità e nell'incentivazione di comportamenti virtuosi.
Queste strategie/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica, e, pertanto potrebbero non avere incidenze significative sui siti e, conseguentemente essere escluse da valutazioni più approfondite.
Le politiche/azioni di Piano che possono anche sottendere interventi di tipo **infrastrutturale**, potrebbero, in funzione della localizzazione specifica, interessare direttamente o indirettamente i siti di Natura 2000 di Città metropolitana di Milano: per queste azioni si svilupperanno ulteriori approfondimenti valutativi.
Una ulteriore suddivisione delle azioni di Piano è infine basata sulla loro localizzazione: il PUMS, infatti, propone una serie di azioni sulle aree propriamente urbane, o in particolare le aree "centrali", e altre invece estese al territorio metropolitano (in particolare sulle infrastrutture per la viabilità). Data la collocazione dei Siti di interesse, raramente prossimi alle aree urbane "centrali", si ritiene di considerare nella presente valutazione ad incidenza nulla le azioni riguardanti tali aree in quanto non risultano passibili di interessare i siti Natura 2000.

5.1 Obiettivi/strategie/azioni del PUMS e possibili effetti sui Siti

Il PUMS individua 10 temi, con riferimento alle funzioni amministrative e alla struttura operativa dell'Ente, rispetto ai quali vengono individuati **obiettivi propri**, **strategie** (attinenti agli obiettivi) e corrispondenti **azioni,** che il PUMS della Città metropolitana di Milano intende implementare (tenendo conto che una medesima azione può soddisfare strategie differenti, anche afferenti a temi diversi).

Nelle tabelle seguenti si riporta, il sistema degli obiettivi-strategie e azioni relative ai 10 temi individuati dal PUMS, evidenziando le possibili interferenze fra questi e i siti di Rete Natura 2000, presenti all'interno del territorio di città metropolitana.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
1. Trasporto pubblico ferroviario	01.1 – Sviluppo, potenziamento e riqualificazione del sistema ferroviario suburbano/regionale, sia riguardo agli aspetti infrastrutturali che a quelli tecnologici, da attuare su linee, stazioni, fermate e nodi del sistema, anche adeguando quantità e qualità del materiale rotabile disponibile per l'effettuazione del servizio. 01.2 – Sviluppo e adeguamento della qualità e quantità dell'offerta di servizio ferroviario suburbano/regionale da garantire al territorio, sia con il recepimento critico dei programmi degli Enti che pianificano il servizio e delle Aziende che lo gestiscono, sia con la definizione, di concerto con i Comuni, di proposte per l'interlocuzione fra i soggetti titolati nell'ambito dei Tavoli interistituzionali attivati per la valutazione dei progetti per il potenziamento/riqualificazione delle linee ferroviarie e soprattutto, dei nodi di stazione.	S1.1 – Ottimizzazione delle prestazioni offerte dalla rete e dal servizio ferroviario suburbano e regionale alla mobilità sostenibile sul territorio, aumentando la quota degli spostamenti effettuati con tale modalità.	A1.1 – Contribuire a realizzare le condizioni per prevedere infrastrutture e servizi ferroviari integrati con quelli del trasporto rapido di massa e del TPL su gomma, per garantire all'utenza una offerta integrata e coordinata.	Interventi localizzati prevalentemente su infrastrutture esistenti e generalmente assunti dal quadro programmatico (PRMT). Si procede ad un approfondimento in relazione alla posizione degli interventi previsti rispetto ai Siti di Rete Natura 2000
			A1.2 – Contribuire a realizzare le condizioni per massimizzare la potenzialità della rete ferroviaria esistente ed incrementarla con interventi infrastrutturali e tecnologici, per l'aumento della capacità offerta, della velocità commerciale di esercizio, e dell'accessibilità mediante nuove fermate e potenziamento di quelle esistenti.	
			A1.3 – Contribuire a realizzare le condizioni per il rinnovo e potenziamento del parco ferroviario con tipologie caratterizzate da ampia capacità di carico, rapido incarrozzamento, elevati standard di comfort ed informazione.	
			A1.4 – Definire le modalità per l'efficace coinvolgimento dei soggetti competenti per dotare di nuove stazioni-fermate ferroviarie i contesti di trasformazione di valenza sovracomunale prossimi alla rete ferroviaria esistente.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S1.2 – Inclusione sociale, in particolare delle categorie più svantaggiate e delle persone con diversa abilità.	A1.1 – Si veda sopra	
			A1.2 – Si veda sopra	
			A1.3 – Si veda sopra	
			A1.5 – Individuare le condizioni per favorire il raggiungimento e l'accesso alle fermate e stazioni del sistema ferroviario suburbano, in particolare per le categorie di utenza più svantaggiate.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S1.3 – Miglioramento dell'attrattività del servizio ferroviario offerto e del livello di soddisfazione dell'utenza.	A1.1 – Si veda sopra	
			A1.2 – Si veda sopra	
			A1.3 – Si veda sopra	
			A1.6 – Contribuire, con gli Enti competenti, a realizzare le condizioni per offrire, da parte delle Aziende esercenti, un miglioramento dei parametri del servizio ferroviario erogato.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			A1.7 – Contribuire a realizzare, con gli Enti ed i soggetti competenti le condizioni per fornire all'utenza un'informazione specifica per il servizio ferroviario e integrata con quella di tutti gli altri sistemi di trasporto pubblico sul territorio con utilizzo diffuso di tutti i canali di comunicazione disponibili.	
		S1.4 – Miglioramento dei valori ambientali conseguibili attraverso l'offerta di un servizio ferroviario adeguata alle esigenze del territorio.	A1.1 – Si veda sopra	
			A1.2 – Si veda sopra	
			A1.3 – Si veda sopra	
			A1.8 – Contribuire a realizzare, con Enti e soggetti competenti, le condizioni e le forme più idonee, con incentivi e regolamentazioni, per orientare la cittadinanza al trasferimento modale dall'auto privata verso l'utilizzo di un efficace servizio ferroviario, quale modalità di trasporto sostenibile per il territorio.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
2. Trasporto pubblico rapido di massa	O2.1 – Sviluppo, potenziamento, estensione e riqualificazione della rete del Trasporto pubblico Rapido di Massa (TRM), sia riguardo agli aspetti infrastrutturali che a quelli tecnologici, da attuare su linee, stazioni, fermate e nodi della rete, con particolare attenzione al soddisfacimento della domanda di mobilità espressa da ambiti territoriali metropolitani ancora non adeguatamente serviti dall' esistente rete di forza del TPL, anche adeguando quantità e qualità del materiale rotabile disponibile per l'effettuazione del servizio. O2.2 – Sviluppo e adeguamento della qualità e quantità del servizio	S2.1 – Ottimizzazione delle prestazioni offerte dalla rete e dal servizio di TRM alla mobilità sostenibile sul territorio, aumentando la quota degli spostamenti effettuati con tale modalità.	A2.1 – Individuare le condizioni di fattibilità tecnico economica per l'estensione della rete del Trasporto Rapido di Massa (TRM), mediante la redazione di appositi studi e PFTE, anche valorizzando elaborazioni e contenuti del PUMS di Milano e del PRMT regionale e dei successivi approfondimenti.	Interventi assunti dal quadro programmatico (PUMS Comune di Milano). Le alternative di estensione/rafforzamento del TRM previsti dal PUMS sono indicative, con alternative di tracciato e/o tipologiche da valutare in successive fasi progettuali. Si procede ad un approfondimento in relazione alla posizione degli interventi previsti rispetto ai Siti di Rete Natura 2000
			A2.2 – Contribuire a realizzare le condizioni per massimizzare la potenzialità dell'esistente rete del TRM ed incrementarla con interventi infrastrutturali e tecnologici, per l'aumento della capacità offerta, della velocità di esercizio, della sicurezza e dell'accessibilità.	
			A2.3 – Contribuire a realizzare le condizioni per prevedere infrastrutture e servizi del TRM integrati con quelli del trasporto ferroviario e del TPL su gomma per garantire all'utenza una offerta integrata e coordinata.	
			A2.4 – Agevolare le condizioni per il potenziamento del materiale rotabile adibito al TRM ed implementarlo con tipologie caratterizzate da ampia	

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
	da garantire al territorio, sia con il recepimento critico dei programmi degli Enti che pianificano il servizio e dell'Azienda che lo gestisce, sia con la definizione, di concerto con i Comuni, di proposte di interventi di prolungamenti di linee radiali e di nuove linee tangenziali da valutare nell'interlocuzione con i soggetti titolati, nell'ambito dei Tavoli attivati per lo sviluppo della rete del TRM.		capacità di carico, rapido incarrozzamento, elevati standard di comfort e di informazione.	
			A2.5 – Definire le modalità di coinvolgimento dei soggetti interessati per il raggiungimento di intese per servire con il TRM i contesti di trasformazione del territorio metropolitano caratterizzati da interventi di valenza sovracomunale.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S2.2 – Inclusione sociale, in particolare delle categorie più svantaggiate e delle persone con diversa abilità.	A2.1 – Si veda sopra	
			A2.2 – Si veda sopra	
			A2.3 – Si veda sopra	
			A2.4 – Si veda sopra	
			A2.6 – Individuare le condizioni per realizzare una maggior fluidificazione della modalità di accesso al sistema del TRM, utilizzabile da tutte le categorie di utenti.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S2.3 – Miglioramento dell'attrattività del TRM offerto e del livello di soddisfazione dell'utenza.	A2.1 – Si veda sopra	
			A2.2 – Si veda sopra	
			A2.3 – Si veda sopra	
			A2.4 – Si veda sopra	
			A2.7 – Contribuire a realizzare, con gli Enti ed i soggetti competenti le condizioni per fornire all'utenza un'informazione specifica per il servizio di TRM e integrata con quella di tutti gli altri sistemi di trasporto pubblico sul territorio con utilizzo diffuso di tutti i canali di comunicazione disponibili.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A2.7 – Contribuire a realizzare, con gli Enti ed i soggetti competenti le condizioni per fornire all'utenza un'informazione specifica per il servizio di TRM e integrata con quella di tutti gli altri sistemi di trasporto pubblico sul territorio con utilizzo diffuso di tutti i canali di comunicazione disponibili.	
		S2.4 – Miglioramento dei valori ambientali conseguibili attraverso l'offerta di un servizio di TRM ade-guata alle esigenze del territorio.	A2.1 – Si veda sopra	
			A2.2 – Si veda sopra	
			A2.3 – Si veda sopra	
			A2.8 – Valutare con Enti e soggetti competenti le forme più idonee, con incentivi e regolamentazioni, per orientare la cittadinanza verso l'utilizzo di una	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			modalità di trasporto sostenibile per il territorio come è quella che caratterizza il TRM.	
3. Trasporto pubblico su gomma	O3.1 – Migliorare l'offerta del servizio di TPL, in particolare sulle direttrici nelle quali la domanda è crescente e sulle direttrici che consentono di realizzare collegamenti trasversali, tangenziali rispetto all'area centrale. O3.2 – Individuare, di concerto con i Comuni, le indicazioni da fornire all'Agenzia per il TPL per l'aggiornamento del Programma di Bacino, al fine di soddisfare le esigenze di domanda di mobilità che emergono dal territorio. O3.3 – Migliorare le condizioni per favorire l'accessibilità alle fermate del TPL su gomma a tutte le tipologie di utenza, in particolare alle fasce e categorie di popolazione più debole, alle persone con mobilità ridotta e con situazioni di riduzione delle capacità sensoriali, raggiungendo condizioni di inclusione sociale sul territorio. O3.4 – Migliorare il comfort, la sicurezza e l'informazione da fornire all'utenza presso le fermate extraurbane sulla viabilità di competenza dell'Ente. O3.5 – Offrire alla cittadinanza	S3.1 – Incremento della qualità del servizio di TPL offerto (velocità commerciale di esercizio, affidabilità degli orari, qualità e sicurezza del servizio e riduzione degli impatti ambientali) e della soddisfazione dell'utenza.	A3.1 – Attivare la collaborazione con l'Agenzia di Bacino del TPL per l'individuazione, di concerto con i Comuni, degli interventi di adeguamento dell'offerta di TPL per il raggiungimento di migliori livelli di soddisfazione dell'utenza, anche in funzione dell'interscambio modale del sistema delle autolinee interurbane con le altre reti di trasporto pubblico.	Interventi mirati ad aumentare e migliorare l'offerta del servizio di TPL su gomma, per adeguarlo alla crescente domanda su particolari direttrici e per implementare l'uso del mezzo pubblico al posto del mezzo motorizzato privato. L'azione non è attualmente localizzabile, ma si ritiene possa avere effetti sostanzialmente positivi sulla complessiva qualità ambientale.
			A3.2 – Valutare le condizioni di fattibilità di interventi infrastrutturali, di regolazione e tecnologici, per la fluidificazione e preferenziazione dei percorsi delle linee di TPL.	
			A3.3 – Contribuire a realizzare le condizioni per il progressivo potenziamento del parco autobus e del suo rinnovo.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A3.4 – Contribuire ad implementare il Sistema di Bigliettazione Elettronica e Sistemi innovativi, anche sotto il profilo tecnologico, per la rilevazione degli standard di qualità del servizio erogato.	
			A3.5 – Contribuire ad implementare sul parco bus sistemi per la localizzazione durante il servizio, integrati con sistemi che favoriscano per la sicurezza dell'utenza a bordo e per la rilevazione del numero passeggeri.	
		S3.2 – Aggiornamento del Programma di Bacino del TPL per adeguarlo in modo continuo alla progressiva evoluzione della domanda di mobilità.	A3.6 – Potenziare collegamenti trasversali e tangenziali tra i centri/poli di attrazione esterni all'area centrale del capoluogo milanese per favorire il trasferimento modale dall'auto privata al TPL.	Interventi mirati ad aumentare e migliorare l'offerta del servizio di TPL su gomma, per implementare l'uso del mezzo pubblico al posto del mezzo motorizzato privato. L'azione non è attualmente localizzabile, ma si ritiene possa avere effetti sostanzialmente positivi sulla complessiva qualità ambientale.
			A3.7 – Valutare la fattibilità di misure organizzative dell'offerta del TPL, anche di natura tecnologica e regolamentaria, per fare fronte alle esigenze di mobilità dell'utenza sulle direttrici con domanda in crescita nelle ore di punta.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
	un'informazione inerente ai servizi di trasporto pubblico caratterizzata da semplice accessibilità e comprensione, dettagliata, diffusa, costantemente aggiornata e capace di attivare tutti i canali disponibili.	S3.3 – Aumento della riconoscibilità/fruibilità dell'offerta di TPL, in particolare presso le fermate, con il loro inserimento/accessibilità in ogni ambito territoriale e con particolare attenzione alle categorie di utenti più svantaggiate.	A3.8 – Valutare le condizioni di fattibilità per l'introduzione di forme smart e flessibili di produzione ed esercizio del servizio di TPL, anche di tipo innovativo sotto il profilo gestionale.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A3.9 – Promuovere l'implementazione di sistemi e canali di comunicazione e di infomobilità per l'accesso alle informazioni sia relative alla programmazione dei servizi di TPL su gomma e di tutti gli altri servizi di trasporto che compongono l'offerta integrata presente sul territorio sia relative all'effettivo svolgimento ed erogazione in tempo reale del servizio previsto.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A3.10 – Promuovere la predisposizione di sicure e confortevoli fermate del TPL, secondo gli standard di Codice della Strada, in particolare attivando un progetto di riqualificazione e messa in sicurezza delle fermate che sono collocate sulla rete stradale di competenza di Città metropolitana.	Interventi mirati a creare condizioni di maggiore accessibilità e sicurezza presso le fermate del TPL, che si ritiene non possano determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A3.11 – Promuovere la predisposizione di sicuri e confortevoli tratti di collegamento fra le fermate e la rete dei percorsi pedonali urbani, dotati degli idonei strumenti fisici/tecnologici a favore degli utenti appartenenti alle categorie più deboli.	
			A3.12 – Contribuire a prevedere il rinnovo del parco bus con tipologie che consentano sia il facile incarrozzamento che la sicura presenza a bordo di utenti svantaggiati con ridotte capacità motorie e sensoriali.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
4. Viabilità e sicurezza stradale	O4.1 – Perseguimento della sicurezza delle persone nella circolazione stradale (art. 1 DLgs n. 285/1992 "Codice della strada"). O4.2 – Riduzione delle emissioni inquinanti provenienti dall'uso della autovettura privata per il trasporto di persone.	S4.1 – Messa in sicurezza di manufatti, intersezioni e itinerari stradali di rango metropolitano.	A4.1 – Programmare interventi strutturali per consolidare i manufatti stradali e consentire il raggiungimento della resistenza e/o le caratte-ristiche richieste dalla normativa, a fronte dell'individuazione dei ponti di competenza dell'Ente non idonei al cimento richiesto dalle norme.	Interventi mirati ad aumentare la sicurezza delle persone e dei mezzi nella circolazione stradale. L'azione si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A4.2 – Programmare interventi di limitazione d'uso di ponti viadotti ed altri manufatti di competenza dell'Ente, necessari per consentire alla circolazione	

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			stradale il transito in sicurezza, nei casi in cui si è riscontrata la mancanza dell'idoneità richiesta dalle norme.	
			A4.3 – Prevedere interventi infrastrutturali di riqualificazione e completamento della rete viaria ordinaria per le relazioni intercomunali.	Interventi localizzati prevalentemente su infrastrutture esistenti e generalmente assunti dal quadro programmatico (PRMT). Si procede ad un approfondimento in relazione alla posizione degli interventi previsti rispetto ai Siti di Rete Natura 2000
			A4.4 – Programmare, in funzione dei livelli di pericolosità riscontrati, interventi finalizzati a migliorare le condizioni di sicurezza e lo stato di manutenzione della rete stradale di competenza dell'Ente.	Interventi mirati ad aumentare la sicurezza delle persone e dei mezzi nella circolazione stradale. L'azione si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S4.2 – Creazione di una cultura diffusa della sicurezza stradale nei cittadini.	A4.5 – Organizzare specifiche campagne di sensibilizzazione, informazione e coinvolgimento sull'educazione stradale, nelle scuole e nei contesti più opportuni.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S4.3 – Disincentivi all'uso dell'autovettura privata attraverso l'individuazione di Zone a Traffico Limitato di estensione sovracomunale e/o l'introduzione di corsie riservate a specifiche categorie di veicoli o di utenza.	A4.6 – Delimitare "mega" centri abitati sovracomunali, dando seguito ai poteri conferiti al Sindaco metropolitano dall'art. 7 comma 12 del DLgs n. 285/1992 ("Codice della Strada") ed individuare, sulle direttrici stradali interne a tali centri, gli opportuni provvedimenti, anche volti a limitare l'uso dell'auto privata.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A4.7 – Definire indirizzi per i PGTU comunali al fine di garantire omogeneità di organizzazione della circolazione (e, conseguentemente, omogeneità di prestazioni) lungo gli itinerari urbani che costituiscono elemento di continuità per le direttrici viarie più significative per le relazioni metropolitane.	
		S4.4 – Diffusione di politiche finalizzate all'aumento della sicurezza della circolazione stradale,	A4.8 – Aumentare la capacità di governo dell'Ente in materia di sicurezza stradale, sia come conoscenza del fenomeno e dei fattori che lo determinano, che degli interventi da mettere in atto per limitarlo.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
		anche attraverso un efficace utilizzo dei sistemi tecnologici di infomobilità.	A4.9 – Individuare risorse, finanziarie e non, e strumenti per una maggiore capacità di controllo del rispetto delle regole.	
			A4.10 – Definire regole di circolazione, limiti di velocità e criteri di progettazione che favoriscono comportamenti alla guida rispettosi e più favorevoli per la sicurezza della circolazione.	
			A4.11 – Implementare tecnologie di controllo del traffico privato e del rispetto delle regole della circolazione stradale.	
			A4.12 – Individuare tratti significativi della rete stradale dell'Ente da attrezzare con tecnologie che forniscono informazioni utili alla circolazione.	
		S4.5 – Diminuzione di tratti e periodi di congestione della rete stradale attraverso adeguate forme di regolamentazione della circolazione, in particolare per i mezzi pesanti.	A4.13 – Definire fasce orarie di circolazione degli auto-carri e introdurre divieti di sorpasso da parte dei veicoli pesanti nelle tratte stradali a doppia carreggiata più congestionate, al fine di limitare gli impatti del traffico pesante lungo tali direttrici.	
			A4.14 – Valutare l'esigenza di individuare specifici itinerari che garantiscano il transito di una "sagoma estesa" con un'altezza libera di 6,5/7 metri, anche per evitare l'abbandono del territorio milanese da parte delle imprese produttrici di tali manufatti di dimensioni eccezionali (serbatoi, scambiatori di calore...) che necessitano di un trasporto speciale fino al porto fluviale di Cremona, in quanto destinati all'esportazione.	Interventi mirati ad aumentare la sicurezza dei mezzi nella circolazione stradale. L'azione si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
5. Ciclabilità	O5.1 – Promozione della ciclabilità e di forme di mobilità attiva e innovativa (come le biciclette), sia per il tempo libero sia per gli spostamenti quotidiani, perseguendo la sicurezza degli utenti e in una visione integrata con le altre modalità di trasporto. O5.2 – Promozione dell'ampliamento dell'infrastruttura	S5.1 – Predisposizione del Biciplan – Piano Urbano della Mobilità Ciclistica, quale strumento di settore del PUMS.	A5.1 – Definire obiettivi, strategie e azioni necessari a promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze lavorative e di vita quotidiana, sia per le attività turistiche e ricreative, migliorando la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.	La promozione della ciclabilità ha l'obiettivo di promuovere forme di mobilità sostenibile per esigenze lavorative e spostamenti quotidiani, in modo integrato con altre modalità di trasporto pubblico.
			A5.2 – Individuare e gerarchizzare la rete ciclabile e ciclo-pedonale nel territorio metropolitano (a partire dalle indicazioni del MiBici), in attuazione e a integrazione della rete di livello regionale e in corrispondenza con le reti individuate nei Biciplan comunali.	In questo senso le azioni potrebbero essere localizzate maggiormente all'interno dei centri urbani, senza significative incidenze sui Siti di rete Natura 2000. Obiettivo del PUMS è, però, anche una diffusione della ciclabilità per il tempo libero, con funzione

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
	per la mobilità ciclistica, anche elettrica, con soluzioni intelligenti e (anche di tipo innovativo per migliorare l'uso delle infrastrutture stesse e la qualità dei servizi afferenti.		A5.3 – Disporre un atto di indirizzo per l'individuazione delle opere e dei servizi necessari a creare una rete infrastrutturale di qualità per la mobilità dolce a servizio dei cittadini del territorio metropolitano.	ricreativa e turistica. Questo ulteriore obiettivo potrebbe portare ad uno sviluppo del sistema della ciclabilità anche nelle Aree protette e quindi in prossimità dei Siti di Rete Natura 2000. Avendo riscontrato come il tema della eccessiva fruizione possa rappresentare un fattore di criticità per alcuni Siti, si rimanda alla successiva fase di pianificazione/programmazione per una analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze generate
			A5.4 – Predisporre un "progetto pilota" sul tema dello sviluppo della ciclabilità (Biciplan di Zona Omogenea).	
		S5.2 – Diffusione di una più "moderna" cultura della ciclabilità.	A5.5 – Diffondere il bike-sharing, privilegiando modalità maggiormente appetibili/accettabili dagli utenti.	Interventi mirati ad aumentare la diffusione e la promozione della mobilità ciclabile. L'azione si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A5.6 – Promuovere le condizioni regolatorie e fisiche per realizzare il trasporto biciclette su treni e sui mezzi del TRM.	
			A5.7 – Incentivare l'uso di biciclette a pedalata assistita per gli spostamenti casa-lavoro.	
			A5.8 – Promuovere azioni di richiesta di modifica del Codice della Strada, a partire dalle prime indicazioni derivanti dal "DL Rilancio".	
			A5.9 – Avviare progetti per dotare la rete ciclabile di adeguate strutture di informazione degli itinerari e dei servizi a favore della mobilità ciclabile.	
		S5.3 – Realizzazione di una rete ciclopedonale sicura, integrata e innovativa.	A5.10 – Predisporre linee guida di progettazione per la risoluzione dei nodi di interferenza tra le diverse tipologie di infrastrutture.	Interventi mirati ad aumentare la diffusione, la promozione e una maggiore sicurezza della mobilità ciclabile, aumentando anche la presenza di strutture a servizio della ciclabilità. L'azione si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A5.11 – Migliorare la sicurezza delle infrastrutture destinate alla ciclabilità attraverso progetti di illuminazione efficiente ed efficace.	
			A5.12 – Migliorare accessibilità e sicurezza delle stazioni del Servizio Ferroviario Regionale, attrezzandole con velostazioni per il ricovero in sicurezza delle biciclette e con altre infrastrutture a servizio della mobilità ciclabile.	
			A5.13 – Contribuire a generare Hub Metropolitani di ciclabilità, attraverso una collaborazione con le scuole superiori del territorio e altri soggetti pubblici	

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			e privati, promuovendo la realizzazione di velostazioni presso i principali luoghi di destinazione (scuole, ospedali e altri luoghi di attrattività di livello sovracomunale).	
6. Mobilità condivisa ed elettrica/alimentata da carburanti alternativi	O6.1 – Diffusione di sistemi di mobilità condivisa in ambiti territoriali più ampi ed esterni rispetto al capoluogo.	S6.1 – Sensibilizzazione, informazione e coinvolgimento sulla mobilità sostenibile.	A6.1 – Organizzare specifiche campagne di educazione e promozione sul tema della mobilità sostenibile, in particolare negli spostamenti casa/scuola e casa/lavoro, in particolare anche attraverso interventi nelle scuole.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
	O6.2 – Diffusione di mezzi di trasporto (pubblici, condivisi, privati e merci) a ridotto impatto inquinante.	S6.2 – Agevolazioni nell'uso di forme di mobilità condivisa e collaborativa (car pooling, bike/scooter/ car sharing, sistemi di micromobilità elettrica in condivisione).	A6.2 – Impiegare le nuove tecnologie per sviluppare piattaforme/applicativi di comunicazione, per favorire l'aggregazione fra chi si muove con mezzo privato e per garantire una migliore gestione del trasporto privato condiviso.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A6.3 – Introdurre integrazioni tra le politiche tariffarie e di regolamentazione/utilizzo riguardanti la mobilità condivisa e collaborativa, la sosta e l'uso dei sistemi di trasporto pubblico.	
			A6.4 – Valutare gli esiti delle prime sperimentazioni della circolazione su strada dei dispositivi di micromobilità elettrica in condivisione (di cui al DM Infrastrutture e Trasporti del 04.06.2019), al fine di trovare le più adeguate forme di diffusione di tale sistema di trasporto garantendo le ottimali condizioni di sicurezza per tutti gli utenti della strada.	
			A6.5 – Creare sinergie tra i diversi gestori dei sistemi di sharing operanti sul territorio, al fine di incrementare le opportunità di interscambio tra i servizi forniti dai vari gestori (in particolare con quelli già attivi in Comune di Milano).	
		S6.3 – Adeguata localizzazione dei parcheggi per la mobilità condivisa.	A6.6 – Fornire ai Comuni indirizzi per l'ottimale individuazione di ambiti da adibire al parcheggio dei mezzi di bike/ scooter/car sharing, al fine di favorire, in sinergia con i fornitori del servizio, la diffusione di tali sistemi di mobilità con forme free-flow "controllate".	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
		S6.4 – Agevolazioni per la diffusione di mezzi di trasporto a ridotto impatto inquinante.	A6.7 – Individuare forme di sostegno per il rinnovo dei veicoli più obsoleti, per incentivare e premiare la loro sostituzione con veicoli a ridotto impatto inquinante, elettrici e innovativi.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A6.8 – Valutare la fattibilità di forme di controllo, regolamentazione e limitazione all'accessibilità e alla circolazione dei veicoli a più elevata emissività (anche attraverso l'utilizzo dei sistemi di ITS).	
		S6.5 – Diffusione di infrastrutture per la ricarica elettrica (favorendo quella prodotta da fonti rinnovabili) e per la distribuzione di carburanti alternativi a basso impatto inquinante (es. biometano)	A6.9 – Contribuire ad incrementare il numero di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici o alimentati con combustibili alternativi e verificare la fattibilità dell'attribuzione a Città metropolitana di Milano di un ruolo di coordinamento, nei confronti dei Comuni e dei gestori, nella pianificazione delle scelte localizzative e nelle forme di utilizzo.	Azione localizzata prevalentemente su infrastrutture esistenti, che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
7. Nodi di interscambio	O7.1 – Attribuzione al trasporto pubblico del ruolo di snodo dell'offerta dei servizi integrati con elevati livelli di sostenibilità, in grado di incentivare il trasferimento dalla modalità privata e di rispondere alle previsioni di assetto e sviluppo del territorio. O7.2 – Garanzia di accessibilità alle fermate e alle stazioni per le persone con mobilità ridotta e ridotte capacità sensoriali e per le fasce di popolazione più debole, anche per ottenere l'inclusione sociale sul territorio delle persone delle categorie più svantaggiate. O7.3 – Potenziamento delle dotazioni infrastrutturali e delle funzioni degli interscambi, quali	S7.1 – Attribuzione ai nodi di interscambio del ruolo di punti di avvicinamento degli spostamenti in auto privata, presso i quali effettuare il trasferimento ad altre forme modali, in particolare alla modalità pubblica.	A7.1 – Favorire l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto in corrispondenza di stazioni e fermate del trasporto pubblico di forza, ferroviarie e del TRM.	Le azioni di valorizzazione dei Nodi di interscambio sono localizzate prevalentemente su nodi esistenti. Si tratta di interventi mirati ad aumentare e migliorare l'offerta e l'accessibilità del servizio di TPL, per implementare l'uso del mezzo pubblico al posto del mezzo motorizzato privato. L'azione si ritiene possa avere effetti sostanzialmente positivi sulla complessiva qualità ambientale.
			A7.2 – Instaurare attività di confronto e coordinamento con Regione Lombardia e Comune di Milano e altri Comuni di RFI e di Ferrovie Nord in merito agli interventi più opportuni da adottare per favorire l'interscambio modale da/per il sistema del ferro.	
			A7.3 – Attivare una specifica collaborazione con l'Agenzia di Bacino del TPL in merito agli interventi regolatori da adottare per favorire l'interscambio modale tra il sistema delle autolinee e quello del ferro.	
		S7.2 – Definizione di dotazioni standard, nei nodi di interscambio e nel loro intorno, ai fini della loro migliore accessibilità e fruibilità.	A7.4 – Verificare le condizioni di fattibilità atte ad attrezzare I nodi di interscambio con le opportune dotazioni in funzione del ruolo svolto.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S7.3 – Definizione di altre funzioni compatibili a	A7.5 – Verificare le condizioni di fattibilità per attribuire ai nodi di interscambio modale anche	

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
	fulcri nodali di attestamento ed integrazione tra differenti sistemi modali, affinché diventino "hubs" in cui l'interscambio sia facile, sicuro, veloce, conveniente e attraente per tutte le categorie sociali, anche quelle più deboli.	servizio della cittadinanza, localizzabili nei pressi dei nodi di interscambio, finalizzate a migliorarne la qualità urbana e la sicurezza e ad attribuire loro un nuovo ruolo di luoghi di aggregazione sociale.	ruolo di polo di attrazione territoriale con la presenza di funzioni e servizi di valenza sovracomunale.	
8. Mobility Management	O8.1 – Rafforzamento del management della mobilità presso aziende, Enti pubblici ed Università, in partico-lare promuovendo la mobilità condivisa (con effetti di decongestionamento del traffico per riduzione dell'uso del mezzo privato individuale). O8.2 – Raggiungimento di una maggiore equità, semplificazione e informazione nella tariffazione dell'offerta del TPL all'utenza..	S8.1 – Riorganizzazione di tempi, orari e ritmi delle città con una diversa distribuzione della domanda di mobilità nell'arco della giornata, con conseguente diminuzione di picchi di congestione, sovrap-posizioni e assembramenti.	A8.1 – Incentivare le iniziative per favorire l'approvazione del PSCL – Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro da parte di imprese e pubbliche amministrazioni.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A8.2 – Favorire le condizioni per consolidare lo smart-working (da casa o in spazi attrezzati di coworking) e la formazione a distanza quali sistemi ordinari della prestazione lavorativa e didattica, assicurando un'equilibrata alternanza del personale e facilitando le politiche di conciliazione tra vita e lavoro.	
			A8.3 – Favorire le condizioni per l'adeguamento dei PTO – Piani Territoriali degli Orari dei Comuni ad una diversa organizzazione temporale dei servizi pubblici (in particolare quelli socio-educativi) e delle attività produttive.	
		S8.2 – Valorizzazione della figura dei Mobility Manager.	A8.4 – Dare attuazione alle disposizioni dell'art. 229 del "Decreto Rilancio" (DL n. 34 del 19.05.2020) per valorizzare l'azione del Mobility Manager aziendale.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A8.5 – Contribuire a creare le condizioni per rafforzare l'"ascolto", da parte dei Mobility Manager aziendali, delle esigenze di mobilità dei lavoratori, al fine di una più efficace e sostenibile organizzazione degli spostamenti casa-lavoro.	
			A8.6 – Promuovere l'importanza dell'istituzione, presso gli Uffici Tecnici del Traffico dei principali Comuni, dei Mobility Manager d'Area, per garantire sinergia tra le azioni di management delle aziende, le strutture comunali e i gestori dei servizi di trasporto pubblico e condiviso.	

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
		S8.3 – Agevolazioni nell'uso di forme di mobilità dolce, condivisa e collaborativa (ciclabilità, car pooling, bike/scooter/ car sharing, sistemi di micromobilità elettrica in condivisione, navette) in ambito aziendale.	A8.7 – Diffondere e potenziare l'offerta di forme di mobilità sostenibile, anche prevedendo incentivi e bonus, tramite un'azione sinergica tra i Mobility Manager aziendali, i gestori dei servizi di sharing, i Comuni e Città metropolitana di Milano.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A8.8 – Prevedere incentivi e bonus per i dipendenti di Città metropolitana che utilizzano forme di mobilità più sostenibile (privata, condivisa o pubblica) negli spostamenti casa-lavoro.	
			A8.9 – Favorire l'impiego di nuove tecnologie per sviluppare piattaforme/applicativi di comunicazione ed aggregazione fra chi si muove con mezzo privato che garantiscano una migliore gestione del trasporto privato condiviso.	
		S8.4 – Sensibilizzazione e coinvolgimento nell'uso della mobilità sostenibile in ambito aziendale.	A8.10 – Organizzare specifiche campagne di promozione sul tema della mobilità sostenibile per gli spostamenti casa/lavoro (studio), grazie ad interventi informativi presso aziende/Enti pubblici/Università, anche da parte dei Mobility Manager, se presenti.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S8.5. – Estensione del sistema tariffario unico e integrato a tutti i servizi che compongono la rete del trasporto pubblico e alle altre modalità di trasporto.	A8.11 – Valorizzare il sistema tariffario integrato STIBM ed estenderne l'applicazione all'intero Bacino di riferimento e valutare le modalità, tecnologie e regole che consentano di estenderlo ad altri servizi di mobilità presenti sul territorio, in particolare quelli presso i nodi di interscambio.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A8.12 – Incentivare la predisposizione di tecnologie e regole che consentano di giungere ad un condiviso ed oggettivo riparto degli introiti da tariffa incamerati con la vendita dei documenti di viaggio dell'intero sistema del trasporto pubblico.	
		S8.6 – Miglioramento delle performances prestazionali dell'offerta complessiva del sistema della mobilità pubblica.	A8.13 – Individuare le condizioni di fattibilità per una ridefinizione del perimetro "comprensoriale" di operatività delle auto pubbliche (taxi), nell'ambito del quale i taxi offrano un servizio con tariffe integrate, senza le limita-zioni territoriali derivanti dall'Ente che rilascia la licenza.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			A8.14 – Individuare le condizioni per implementare un sistema di infomobilità estesa a tutti i sistemi di trasporto pubblico e a tutte le Aziende operanti sul territorio metropolitano e a tutte le Aziende esercenti.	
			A8.15 – Individuare le condizioni di fattibilità per attuare l'implementazione di sistemi di comunicazione, trasmissione e condivisione dati del servizio di trasporto erogato, estesa a tutti gli Enti concedenti/affidatari e a tutte le Aziende esercenti i servizi di trasporto pubblico.	
9. Trasporto delle merci	O9.1 – Riduzione dell'apporto alla congestione stradale dovuta a circolazione e sosta dei veicoli impiegati nel trasporto merci, con riduzione delle lunghezze percorse dai veicoli merci, in particolare da parte di veicoli vuoti o parzialmente carichi, con conseguente aumento della competitività e sicurezza del territorio.	S9.1 – Sviluppo di modelli di governance per una logistica efficace e sostenibile attraverso pianificazione di politiche per l'efficiente mobilità delle merci e la riduzione di congestione ed inquinamento atmosferico.	A9.1 – Attivare le condizioni per la predisposizione di un "Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile" con cui fornire indirizzi e strategie di intervento a livello metropolitano.	Azione gestionale nella presente fase di avvio del PMLS. Si rimanda alla successiva fase di pianificazione/programmazione per una analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze generate sui Siti di Rete Natura 2000
			A9.2 – Valorizzare condizioni e situazioni per incentivare l'introduzione di sistemi di certificazione dedicata con cui attestare le buone pratiche messe in atto dalle aziende ed il loro concreto impegno al miglioramento degli standard ambientali e di qualità, di sostenibilità del lavoro e sociale degli insediamenti.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
	O9.2 – Miglioramento delle performance ambientali e riduzione delle emissioni di CO_2 ed altre esternalità negative connesse al trasporto delle merci, per contribuire alla tutela del clima e dell'ambiente.	S9.2 – Trasferimento di quote di trasporto merci dal sistema su gomma a quello ferroviario, con incremento della quota modale ferroviaria.	A9.3 – Intervenire su politiche territoriali e su Enti competenti per promuovere specifici accordi tra aziende del-la logistica, gestori delle reti ferroviarie ed Enti che li regolano, che consentano una migliore competitività economica e funzionale della ferrovia, ed il potenziamento/ realizzazione di strutture e piattaforme intermodali.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
	O9.3 – Riduzione della dispersione/sprawl sul territorio degli impianti dedicati alla logistica delle merci, con minore uso del suolo, maggiore salvaguardia dell'ambiente, maggior efficienza	S9.3 – Riduzione della circolazione dei veicoli commerciali più inquinanti e aumento di quelli sostenibili/innovativi.	A9.4 – Favorire investimenti, incentivi ed interventi, anche a livello normativo, a sostegno del rinnovo del parco veicolare impiegato nel trasporto merci, con immissione di mezzi a ridotto impatto ambientale, in particolare per la distribuzione nell'ultimo miglio con veicoli elettrici e con altre forme innovative di consegna delle merci.	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
	del sistema e minori costi economici per le imprese. O9.4 – Sviluppo del mercato della logistica per fornire un'offerta di trasporto merci con elevati livelli di servizio, anche riguardo le scelte localizzative di impianti/ sistemi logistici e delle relative infrastrutture di collegamento. O9.5 – Razionalizzazione ed efficientamento dei meccanismi che regolano la logistica e la distribuzione delle merci, con particolare attenzione alle aree più urbanizzate ed alla distribuzione nell'ultimo miglio, per favorire l'attività delle imprese con modalità sostenibili.	S9.4 – Promozione, con Parti sociali e Istituzioni, della qualificazione, formazione e tutela dei lavoratori delle imprese della logistica, dove è elevata l'intensità di forza lavoro. S9.5 – Aumentare le forme di conoscenza sul tema della logistica e la consapevolezza sul territorio e nei consumatori delle misure sociali e Green adottate dalle Imprese. S9.6 – Costruzione di condizioni e modalità per evi-tare scelte localizzative prese in base all'immediato ritorno economico, che portano allo sprawl logistico, e per incentivare la specializzazione e la trasformazione in senso sostenibile degli insediamenti logistici esistenti.	A9.5 – Valutare le possibili forme di incentivazione, anche premianti, per le imprese che monitorano e certificano comportamenti virtuosi di verifica della sostenibilità delle politiche aziendali a favore della forza lavoro. A9.6 – Valutare forme di attivazione di incentivi pubblici e di investimenti aziendali sia per la formazione scolastica di specifiche figure tecniche nel campo della logistica che per l'aggiornamento professionale dei dipendenti aziendali. A9.7 – Attivare forme comunicative per mettere a conoscenza gli utenti che l'esercizio commerciale in cui fanno acquisti è rifornito da Imprese di logistica che operano secondo modalità certificate Green e Sostenibili. A9.8 – Coinvolgere Enti, Associazioni e soggetti competenti nella promozione di forme di messa a conoscenza delle Imprese impegnate in azioni di logistica sostenibile. A9.9 – Individuare, coinvolgendo gli Enti ed i soggetti competenti, le possibili modalità e forme di incentivazione e di investimento, pubblico e privato, che favoriscano le imprese disponibili negli interventi di trasformazione ed innovazione tecnologica degli insediamenti logistici. A9.10 – Agire con promozione di politiche territoriali, sugli Enti ed altri soggetti competenti, per realizzare condizioni di successo degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e di dispersione degli impianti, di razionalizzazione e concentrazione gli insediamenti	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000 Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000 Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			logistico-produttivi in grandi hub logistici multi cliente	
		S9.7 – Promuovere e condividere, con Enti, Istituzioni, Parti sociali e altri, le modalità e le condizioni per migliorare sicurezza della circolazione e per ridurre la congestione stradale conseguente al trasporto merci.	A9.11 – Ottimizzare gli itinerari stradali percorribili dalle diverse tipologie di veicoli merci in adduzione/partenza dai principali impianti del sistema produttivo e logistico, con particolare attenzione alle specificità ed alle regolamentazioni per gli itinerari percorribili dai trasporti eccezionali.	Azione attualmente non localizzabile, avente l'obiettivo di ridurre gli impatti derivanti dal trasporto merci. L'azione si ritiene possa avere effetti sostanzialmente positivi sulla complessiva qualità ambientale.
10. Compatibilità con il sistema territoriale	O10.1 – Raccordo tra pianificazione territoriale e pianificazione della mobilità e dei trasporti, con convergenza tra il governo della domanda e quello dell'offerta, a garanzia di livelli sostenibili di accessibilità degli attrattori di mobilità e di un contemporaneo miglioramento della qualità della vita. O10.2 – Orientamento delle scelte insediative in modo da privilegiare luoghi di massima accessibilità del trasporto pubblico, con particolare riferimento alle stazioni sulla rete del servizio ferroviario.	S10.1 – Correlazione tra le previsioni insediative dei PGT (nuove o di valorizzazione degli ambiti di rige-nerazione) e gli interventi infrastrutturali ad esse connessi, atti ad assicurarne la fruibilità generale e a privilegiarne l'accessibilità con il trasporto pubblico.	A10.1 – Verificare che, per le previsioni insediative dei PGT, siano predisposti specifici Studi di mobilità e di fattibilità basati sul potenziale generativo o attrattivo delle nuove aree e sul carico da esse indotto sulle reti stradale e del trasporto pubblico, al fine di dettagliare, caso per caso, gli interventi infrastrutturali necessari.	Azione gestionale che mira ad individuare condizioni di sostenibilità fra previsioni insediative e sistema della mobilità connesso. Si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
			A10.2 – Verificare che nei PGT siano sviluppate strategie e azioni da mettere in atto per qualificare paesaggisticamente il contesto in cui le infrastrutture si collocano e, per i nuovi tracciati, siano valutate più alternative con riferimento al contesto paesaggistico-ambientale e alla possibilità di evitare o minimizzare le interferenze con gli elementi della rete verde metropolitana e della rete ecologica metropolitana e di non compromettere i varchi di permeabilità di quest'ultima.	Azioni gestionali coerenti con le misure di salvaguardia e conservazione della Rete ecologica e della Rete Verde Metropolitana.
			A10.3 – Verificare che nei PGT le nuove infrastrutture (o riqualificazioni) siano accompagnate da misure e interventi, in tutte le fasi progettuali, necessari per inserirle nel contesto paesaggistico, garantendo coerenza tra la loro programmazione e le esigenze di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 e dei parchi regionali.	Azioni gestionali coerenti con le misure di salvaguardia e conservazione dei Siti di rete Natura 2000.

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
			A10.4 – Verificare che i Comuni favoriscano nei PGT la localizzazione degli insediamenti negli intorni degli svincoli stradali o a distanza pedonale o ciclabile dalle fermate del TPL e delle reti su ferro, raccordando viabilità tradizionale e percorsi ciclopedonali secondo criteri di sicurezza..	Azione gestionale che si ritiene non possa determinare possibili incidenze sui Siti di Rete Natura 2000
		S10.2 – Sviluppo di specifiche valutazioni ed analisi inerenti alle proposte insediative con potenziale rilevanza sovracomunale o metropolitana.	A10.5 – Verificare che i Comuni coinvolti da proposte insediative con potenziale rilevanza sovracomunale o metropolitana, predispongano appositi Studi di approfondimento inerenti alla loro accessibilità.	Azione gestionale nella presente fase del PUMS. Si rimanda alla successiva fase di pianificazione per una analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze generate sui Siti di Rete Natura 2000
			A10.6 – Verificare che le nuove attività produttive industriali e artigianali previste dai PGT siano localizzate nei "poli produttivi di rilevanza sovracomunale" (nuovi o esistenti) definiti nel PTM, contraddistinti da un'elevata ed efficiente dotazione di servizi rivolti alle imprese insediate e da accessi diretti dalla rete infrastrutturale primaria (eventualmente dotati di requisiti tali da consentirne il conseguimento della qualifica di APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate).	Azione gestionale nella presente fase del PUMS. Si rimanda alla successiva fase di pianificazione per una analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze generate sui Siti di Rete Natura 2000
			A10.7 – Verificare che la localizzazione prevista dai PGT per nuovi insediamenti di logistica rispettino, in relazione alla classe dimensionale di SLP, i requisiti stabiliti dal PTM, ai fini dell'ottimizzazione delle loro condizioni di accessibilità e, nel contempo, del contenimento degli impatti derivanti dal traffico veicolare da essi indotto.	Azione gestionale nella presente fase del PUMS. Si rimanda alla successiva fase di pianificazione per una analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze generate sui Siti di Rete Natura 2000
			A10.8 – Esprimere, in sede di istruttoria di valutazione di compatibilità dei PGT da parte di Città metropolitana, pareri in merito alla localizzazione delle grandi strutture di vendita sulla base delle indicazioni contenute nella normativa nazionale e regionale, con particolare attenzione a temi prioritari dell'accessibilità, sulla base delle caratteristiche specifiche del territorio metropolitano.	Azione gestionale nella presente fase del PUMS. Si rimanda alla successiva fase di pianificazione per una analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze generate sui Siti di Rete Natura 2000
		S10.3 – Valorizzazione della funzione di interscambio	A10.9 – Verificare che i PGT prevedano per i LUM (Luoghi Urbani di Mobilità) disposizioni in merito	Le azioni di valorizzazione dei LUM sono localizzate prevalentemente su nodi esistenti. Si tratta di

Tema	Obiettivo PUMS CMM	Strategia PUMS CMM	Azione PUMS CMM	Valutazione di possibile incidenza
		modale per le principali fermate del trasporto pubblico di forza (su ferro e non).	all'organizzazione di funzioni e servizi compatibili e sinergici con il loro ruolo di interscambio modale per la mobilità.	interventi mirati ad organizzare funzioni e servizi compatibili e sinergici con il ruolo di interscambio modale per la mobilità, oltre a prevedere la possibilità di sviluppare al loro interno progetti urbani organici volti ad aumentarne la fruizione e la sicurezza, oltre che l'attrattività in termini di utilizzo del trasporto pubblico. L'azione si ritiene possa avere effetti sostanzialmente positivi sulla complessiva qualità urbana, rimandando, comunque, alle successive fasi di affinamento progettuale per le analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze sui Siti di Rete Natura 2000.
			A10.10 – Verificare se i PGT dei Comuni che ospitano una fermata delle linee del servizio ferroviario Suburbano abbiano valutato la possibilità di sviluppare nei pressi della fermata un progetto urbano organico volto ad aumentarne la fruizione e la sicurezza, oltre che l'attrattività in termini di utilizzo del trasporto pubblico.	

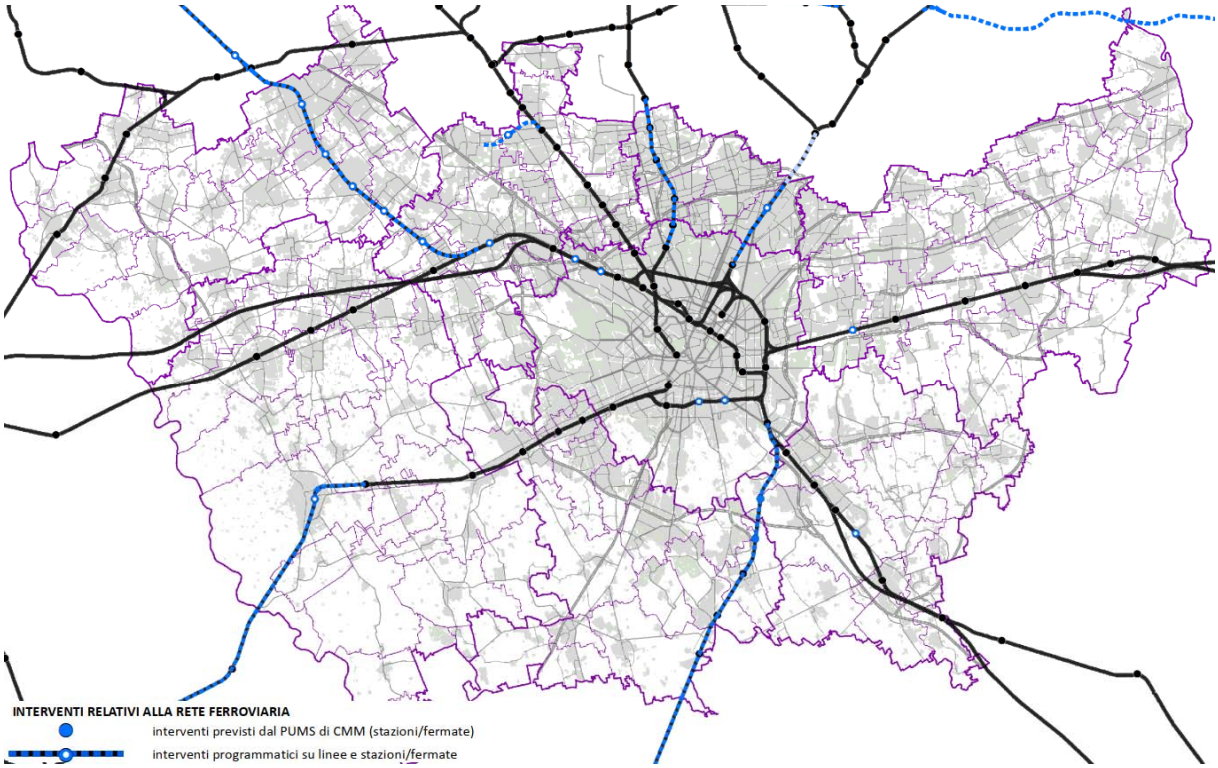
5.2 Siti di Rete Natura 2000 ed azioni del PUMS

Schemi di assetto futuro delle reti di mobilità

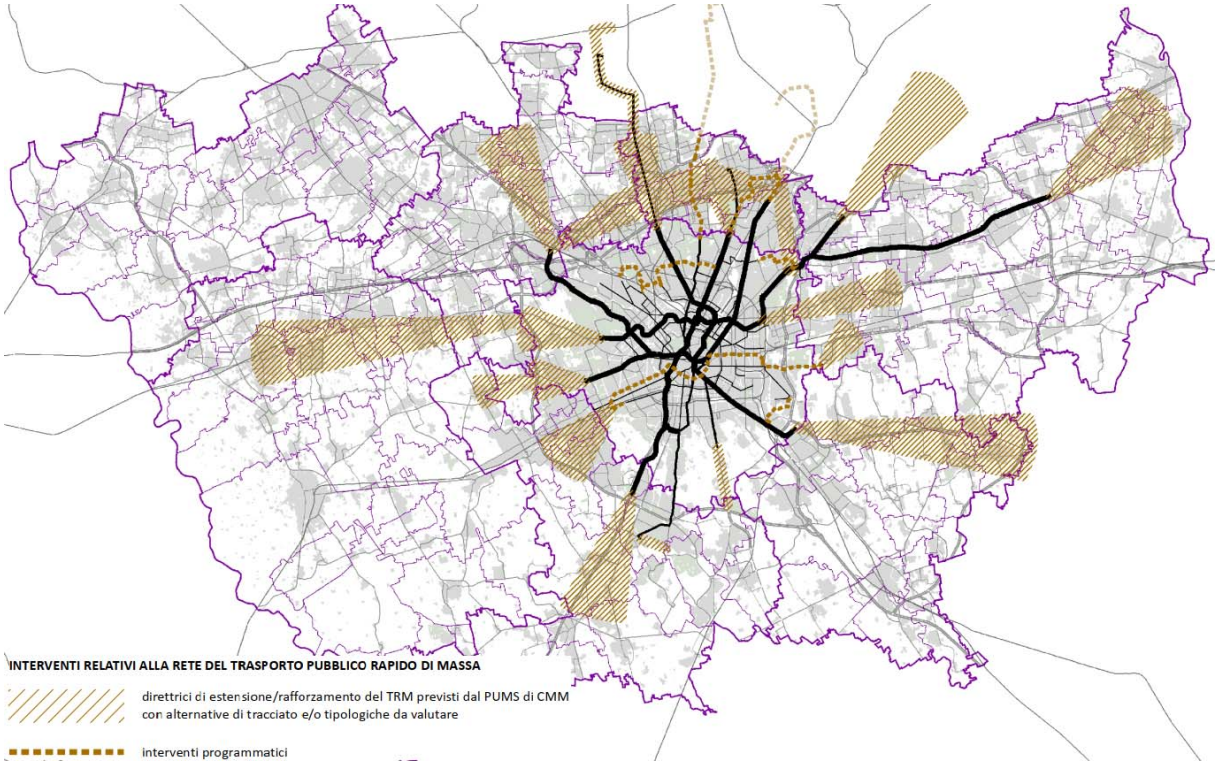
Il PUMS, tra le azioni previste, individua anche gli schemi di assetto futuro delle reti di mobilità, conseguenti alla realizzazione (ai diversi orizzonti temporali di attuazione del Piano, ossia ai 2, 5 e 10 anni) di opere infrastrutturali che, a seconda dei casi, costituisco specifiche proposte di Piano o vengono assunte quali previsioni progettuali programmatiche riportate da altri strumenti di pianificazione/programmazione (il PRMT – Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti in primis). Per le opere previste viene effettuata una valutazione delle possibili interferenze rispetto a ciascun Sito di Rete Natura 2000, condotta considerando:

- il posizionamento dell'infrastruttura rispetto all'ambito di interazione del Sito in esame, corrispondente alla fascia minima di 500 m attorno al suo perimetro, fino ad una distanza massima di 1 km, ossia intersecante il Sito (I), tangente il confine del Sito (T), esterno al Sito, ma entro una fascia di 500 m (E1), esterno al Sito, ma entro una fascia tra i 500 m e 1 km (E2);
- la tipologia di intervento, distinguendo tra nuovi tracciati e interventi di prevalente riqualificazione e/o potenziamento della rete esistente, in quanto, in quest'ultimo caso, le modifiche agli equilibri ambientali risultano più modeste.

Per quanto riguarda la **rete ferroviaria**, pur non essendo la programmazione e la gestione dell'infrastruttura e del servizio tra le competenze di Città metropolitana di Milano, il PUMS ne assume gli interventi già in costruzione/con aree occupate e le previsioni progettuali programmatiche del PRMT o di specifici Accordi di Programma, oltre a indicare altri interventi (nello specifico relativi a nuove fermate che si auspica troveranno attuazione nell'arco temporale dei primi 5 anni di validità del PUMS), che Città metropolitana, anche su sollecitazione delle realtà territoriali interessate, ha inserito nella bozza del Recovery Plan italiano (del settembre 2020), per l'ottenimento dei finanziamenti dai fondi del Recovery fund messi a disposizione dall'Unione Europea per la ripartenza economica post COVID-19. Trattandosi, come detto, di interventi non di diretta competenza dell'Ente, sarà necessaria l'attivazione degli opportuni Tavoli di confronto, finalizzati alla valutazione delle proposte stesse ed al conseguente avvio dei più opportuni iter progettuali.



Per quanto riguarda la **rete del trasporto pubblico rapido di massa**, il PUMS indica le direttrici di estensione/rafforzamento di tale servizio di forza, ossia i prolungamenti delle linee radiali sul capoluogo e nuove linee lungo direttrici tangenziali per il soddisfacimento della mobilità tra i centri/poli di attrazione di rilevanza metropolitana esterni all'area centrale. Per la gran parte di questi interventi sono in corso o in fase di avvio specifici studi di approfondimento, per valutarne le più opportune alternative tipologiche e/o di tracciato, che soddisfino al meglio gli aspetti tecnici, economici, ambientali e di rispondenza alle effettive esigenze di mobilità dei territori interessati. Resta inteso che l'avvio e/o l'evoluzione dei progetti di fattibilità dovrà essere oggetto di specifici tavoli di confronto che coinvolgano tutti i soggetti interessati, da attivare anche a fronte di valutazioni condivise in merito alla priorità attribuita.
Per completezza, lo schema di assetto del PUMS riporta anche gli interventi che interessano il solo territorio del Comune di Milano, ma che concorrono al completamento del sistema integrato del trasporto di forza di tutta l'area metropolitana milanese.

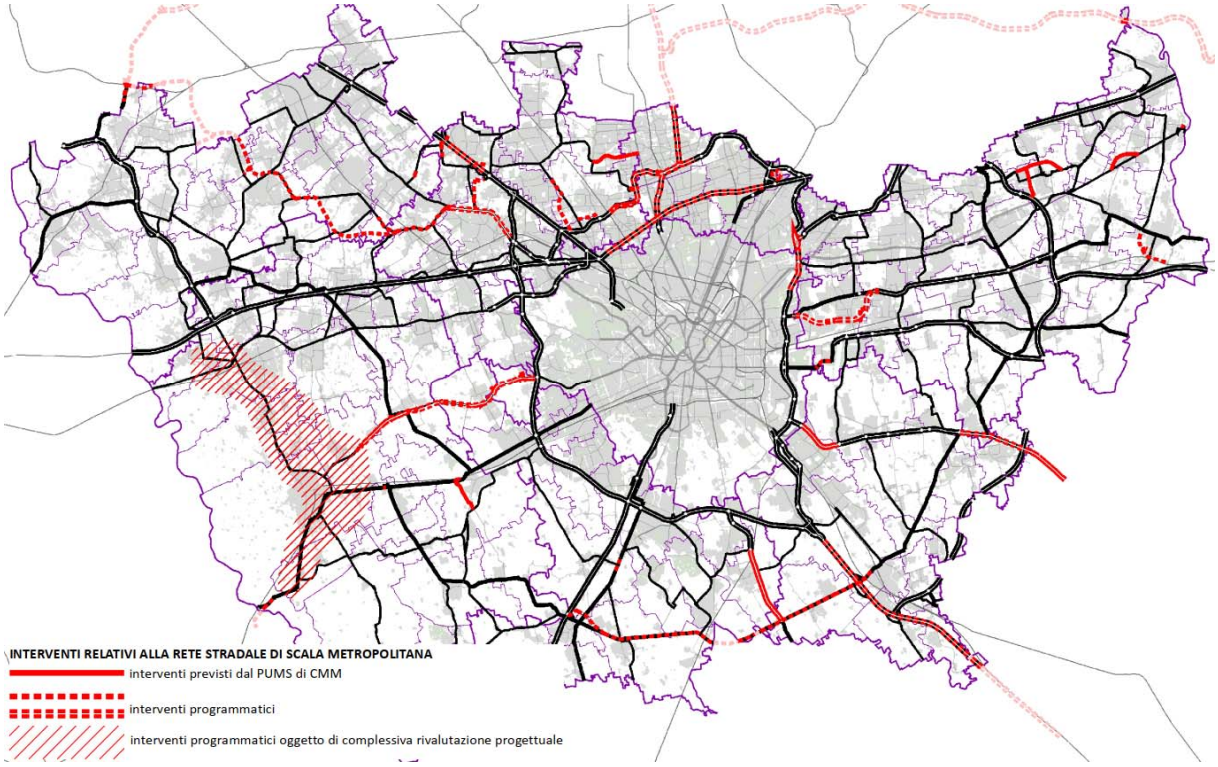


Per quanto riguarda la **rete stradale di scala metropolitana**, il PUMS indica gli interventi finalizzati alla riqualificazione e completamento della maglia viaria ordinaria per le relazioni intercomunali (che si auspica troveranno attuazione nell'arco temporale dei primi 5 anni di validità del Piano), ossia:

- le opere indicate nei PTLLPP – Programmi triennali dei lavori pubblici dell'Ente, con riferimento, ad oggi, a quello per il triennio 2020-2022, approvato in via definitiva con DCM n. 1 del 07.04.2020, contestualmente al DUP 2020-2022;
- gli interventi che Città metropolitana di Milano ha indicato nella bozza del Recovery Plan italiano (del settembre 2020), per l'ottenimento dei finanziamenti dai fondi del Recovery fund messi a disposizione dall'Unione Europea per la ripartenza economica post COVID-19;
- le opere lungo la rete stradale di diretta competenza di Città metropolitana indicate nella Tavola 1 del PTM (adottato con DCM n.14 del 29.07.2020).

Nello schema di riassetto della rete stradale del PUMS sono, infine, riportate anche le opere in corso di realizzazione e quelle comunque già previste nello scenario futuro programmatico di riferimento, indipendenti

dalle azioni specifiche del PUMS della Città metropolitana di Milano, derivanti dalla programmazione di scala sovralocale (essenzialmente le opere strategiche di ampia scala previste nel PRMT).



Le tabelle seguenti sintetizzano l'**esito delle valutazioni** effettuate in merito alle interferenze sui Siti in esame potenzialmente generate dagli interventi sulle reti ferroviaria, del trasporto rapido di massa e stradale, distinguendo tali interventi tra quelli previsti direttamente dal PUMS di Città metropolitana di Milano e quelli di carattere programmatico (in questo caso limitatamente alle sole opere per le quali è stata evidenziata una potenziale interferenza). In sintesi emerge che:

- nessuno degli **interventi previsti direttamente dal PUMS** produce interferenze con i Siti di Rete Natura 2000;
- potenziali interferenze derivano dalla realizzazione di **opere di carattere programmatico indipendenti dalle azioni specifiche del PUMS**, che si configurano essenzialmente come ampliamenti in sede, che coinvolgono i Siti S1 – Pineta di Cesate, S4 – Bosco di Vanzago e S6 – Bosco di Cusago (per i quali vengono interessate le fasce esterne entro i 500m e dei 500m-1km), S8 – Oasi di Lacchiarella (rispetto al quale si rileva anche la tangenza di un intervento infrastrutturale) e S10/Z12 – Basso corso e sponde del Ticino e Boschi del Ticino (che viene anche direttamente intersecato da una serie di interventi infrastrutturali).

Interventi previsti dal PUMS di CMM	Livello di progettazione	Altro atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000
RETE FERROVIARIA (interventi PUMS di CMM)					
001 (34f PTM) – Fermata ferrovia di Opera, linea RFI Milano-Pavia	Nessun approfon-dimento avviato	Vigente PTCP Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA

Interventi previsti dal PUMS di CMM	Livello di progettazione	Altro atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000
002 (28cf PTM) – Fermata ferrovia di Poasco, linea RFI Milano-Pavia (a servizio della zona industriale di Sesto Ulteriano a San Giuliano M.)	Nessun approfondimento avviato	PUMS Com Milano Vigente PTCP Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO RAPIDO DI MASSA (interventi PUMS di CMM)					
001 (14am PTM) – Linea metropolitana M1, prolungamento da Bisceglie a Baggio/ quartiere Olmi/ A50 Tangenziale Ovest	PFTE* concluso e approvato PD* in fase di avvio	PRMT Vigente PTCP PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
002 (14bm PTM) – Estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa sull'asta Bisceglie/ quartiere Olmi/A50 Tang. Ovest M1-Cusago	Nessun approfondimento avviato	PUMS Com MI	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare (non Metropolitana)	NESSUNO	NESSUNA
003 (7m PTM) – Linea metropolitana M1, prolungamento da Sesto FS a Monza Bettola	Lavori in corso	PRMT Vigente PTCP PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
004 (11am + 11bm PTM) – Estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa sull'asta Cologno Nord M2-Brugherio-Vimercate	PFTE fase 1 consegnato	PRMT Vigente PTCP PUMS Com MI	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
005 (15am + 15bm PTM) – Estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa sull'asta Assago Milanofiori M2-Rozzano-Zibido-Binasco	Nessun approfondimento avviato	PRMT Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
006 (15cm PTM) – Estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa da Gessate M2 a Trezzo sull'Adda	Nessun approfondimento avviato	PRMT Vigente PTCP CMM Recovery Plan	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
007 (12am + 12bm PTM) – Estensione del servizio di trasporto rapido di massa sull'asta S.Donato M3-Paullo	PFTE fase 1 in fase di completamento	PRMT Vigente PTCP CMM Recovery Plan	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare (Metropolitana)	NESSUNO	NESSUNA
008 (12cm PTM) – Linea metropolitana M3, prolungamento da Comasina a Paderno Dugnano	PFTE completata parte 1 della fase 1	PRMT Vigente PTCP CMM	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
009 (8m + 9m PTM) – Nuova linea metropolitana M4 Lorenteggio-Linate	Lavori in corso	PRMT Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
010 (10am + 10bm PTM) – Linea metropolitana M4, prolungamento da Lorenteggio in direzione Buccinasco/ Corsico-A50 Tang. Ovest/Trezzano s.N.	PFTE fase 1 concluso	PRMT Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA

Interventi previsti dal PUMS di CMM	Livello di progettazione	Altro atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000
011 (10cm PTM) – Linea metropolitana M4, prolungamento da Linate a Segrate-Porta Est	PFTE in fase di avvio	PRMT Vigente PTCP CMM PUMS Com MI Recovery Plan	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
012 (13am PTM) – Linea metropolitana M5, prolungamento da Bignami a Monza/ Polo Istituzionale	PD in corso	PRMT Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
013 (13bm PTM) – Linea metropolitana M5, prolungamento da San Siro a A50-Tangenziale Ovest	PFTE completamento fase 2	PRMT Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
014 (13cm PTM) – Estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa sull'asta Settimo Milanese M5-A50 Tangenziale Ovest-Cornaredo-Magenta	PFTE completata parte 1 della fase 1	PUMS Com MI	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato e di lotti funzionali da valutare	NESSUNO	NESSUNA
015 (13dm PTM) – Linea metropolitana M5, sbinamento Bignami-Bresso-Cusano Milanino	PFTE fase 1 - parte 1 completato	Deliberazione del Consiglio Regionale	Nuova realizzazione di metropolitana	NESSUNO	NESSUNA
016 (21m PTM) – Nuovo servizio di trasporto pubblico rapido di massa sulla direttrice MIND-Rho Fiera M1/RFI-Arese	Nessun approfon-dimento avviato	PUMS Com MI	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
017 (28m PTM) – Nuovo servizio di trasporto pubblico rapido di massa sulla direttrice Milano-Sesto San Giovanni (Città della Salute)	PFTE in fase di avvio	Vigente PTCP CMM AdP Città della Salute/ex Falk	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
018 – Nuovo servizio di trasporto pubblico rapido di massa sulla direttrice trasversale MIND - Sesto San Giovanni (Città della Salute)	Nessun approfon-dimento avviato	Sollecitazione dei Comuni	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
019 (20m PTM) – Nuovo servizio di trasporto pubblico rapido di massa sulla direttrice Cassanese Lambrate-Segrate-Pioltello	PFTE fase 1 - parte 1 completato	Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione con alternative tipologiche e di tracciato da valutare	NESSUNO	NESSUNA
020 (16m PTM) – Riquali-ficazione metrotranvia Milano (Parco Nord)-Calderara-Desio, prolungata fino a Seregno	Lavori in corso	Vigente PTCP CMM PRMT PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metrotranvia	NESSUNO	NESSUNA
021 (17am PTM) – Riquali-ficazione metrotranvia Milano -Limbiate (1° lotto Comasina-Varedo)	PD in fase di completamento	Vigente PTCP CMM PRMT PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metrotranvia	NESSUNO	NESSUNA
022 (22m PTM) – Prolungamento Metrotranvia 15 Rozzano - Istituto Clinico Humanitas	Nessun approfon-dimento avviato	Vigente PTCP CMM PUMS Com MI	Nuova realizzazione di metrotranvia	NESSUNO	NESSUNA

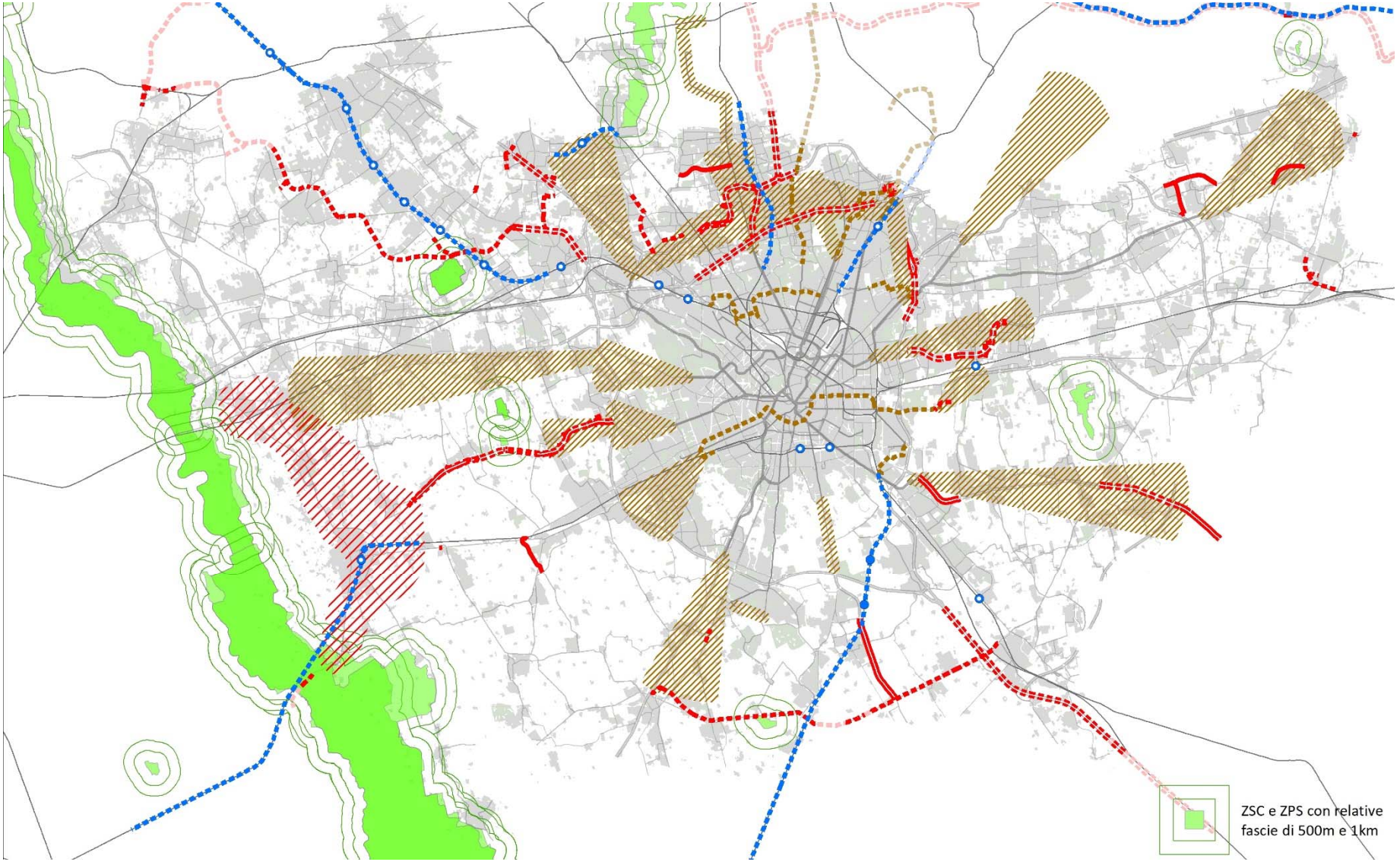
Interventi previsti dal PUMS di CMM	Livello di progettazione	Altro atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000
023 (23m PTM) – Prolun-gamento Metrotranvia 24 a Noverasco	Nessun approfon-dimento avviato	Vigente PTCP CMM PUMS Comune MI	Nuova realizzazione di metrotranvia	NESSUNO	NESSUNA
RETE STRADALE					
001 (275s PTM) – Sistemazione dell'incrocio tra la SP30 Binasco-Vermezzo e la SS494 Vigevanese ad Albairate (nuova rotatoria in sostituzione di incrocio semaforico)	PD	PTLLPP 2020-22	Ristrutturazione in sede	NESSUNO	NESSUNA
002 (47s PTM) – Variante nord alla SP216 Masate-Gessate-Pessano e Variante ovest alla SP176 Gessate-Bellusco a Gessate (1°lotto)	PD in fase di approvazione (verifica VIA superata)	PTLLPP 2020-22 Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
003 (20s PTM) – Interventi per l'eliminazione delle intersezioni semaforiche tra la SPexSS415 Paullese e le vie Moro e Gela a San Donato Milanese	PD e studio preliminare ambientale da predisporre	PTLLPP 2020-22 Recovery Plan	Ristrutturazione in sede	NESSUNO	NESSUNA
004 – Riqualificazione e potenziamento SPexSS415 Paullese (2°lotto-2°stralcio)	PD	PTLLPP 2020-22	Ristrutturazione in sede	NESSUNO	NESSUNA
005 – Interventi di manutenzione straordinaria di manufatti stradali lungo la SPexSS35 Milano-Meda	PFTE	PTLLPP 2020-22	Manutenzione straordinaria	NESSUNO	NESSUNA
006 – Interventi di manutenzione straordinaria di manufatti sulla SPexSS412 (al km 0+150 e al km 0+500)	PFTE	PTLLPP 2020-22	Manutenzione straordinaria	NESSUNO	NESSUNA
007 – Lavori di completamento rotatoria dalla 2 alla 4c a Cassano d'Adda	PD	PTLLPP 2020-22	Ristrutturazione in sede	NESSUNO	NESSUNA
008 (47s PTM) – Variante nord alla SP216 Masate-Gessate-Pessano e Variante ovest alla SP176 Gessate-Bellusco a Gessate (2°lotto)	PD in fase di affidamento (verifica VIA superata)	PTLLPP 2020-22 Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
009 – Realizzazione di un sistema di rotatorie all'intersezione tra la SP59 e la A50 Tangenziale Ovest di Milano in Comune di Trezzano sul Naviglio	PFTE da predisporre	PTLLPP 2020-22 Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
010 – Ampliamento delle corsie di innesto alla rotatoria all'incrocio tra la SP40 e la SP302 e l'autostrada A1 nei Comuni di Melegnano e San Giuliano Milanese	PFTE	PTLLPP 2020-22	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
011 – Interventi di manutenzione straordinaria di manu-ìfatti lungo la SP40 Binasco-Melegnano (al km 17+872 e al km 10+541)	PFTE	PTLLPP 2020-22	Manutenzione straordinaria	NESSUNO	NESSUNA
012 – Interventi di manutenzione straordinaria di manufatti stradali lungo la SPexSS35 Milano-Meda	PFTE	PTLLPP 2020-22	Manutenzione straordinaria	NESSUNO	NESSUNA

Interventi previsti dal PUMS di CMM	Livello di progettazione	Altro atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000
013 (47s PTM) – Variante nord alla SP216 Masate-Gessate-Pessano e Variante ovest alla SP176 Gessate-Bellusco a Gessate (3°lotto)	PD in fase di affidamento (verifica VIA superata)	PTLLPP 2020-22 Recovery Plan	Manutenzione straordinaria	NESSUNO	NESSUNA
014 (42bs PTM) – Allargamento della SPexSS412 Val Tidone, dallo svincolo con la SP28 al confine con la Provincia di Pavia (come smart road)	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Ampliamento in sede	NESSUNO	NESSUNA
015 – Consolidamento delle sponde del Naviglio grande lungo la SP59 in Comune di Gaggiano	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Manutenzione straordinaria	NESSUNO	NESSUNA
016 – Variante di Gaggiano alla SP38 Gaggiano-Rosate	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
017 – Variante di Senago alla SP119 Garbagnate-Nova Milanese	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
018 – Variante di Bettola di Pozzo d'Adda alla SPexSS525	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
019 – Riqualificazione rotatoria di Carpiano sulla SP40	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Ristrutturazione in sede	NESSUNO	NESSUNA
020 – Nuovo ponte degli specchietti a Segrate	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
021 – Nuovo ponte lungo la SP28 a Locate Triulzi	PFTE da predisporre	Recovery Plan	Nuova realizzazione	NESSUNO	NESSUNA
Note: PFTE – Progetto Fattibilità Tecnico Economica | PD – Progetto Definitivo					

Interventi derivanti dallo Scenario programmatico di riferimento	Livello di progettazione	Atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento (per il tratto interferente)	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000*
RETE FERROVIARIA (interventi di carattere programmatico)					
14f – Potenziamento linea RFI Rho-Gallarate I° lotto (quadruplicamento Rho-Parabiago con nuova stazione di Nerviano, riqualifica delle altre stazioni, prima fase messa a PRG stazione di Rho e raccordo Y RFI-FNM a Busto A.)	Nuovo PD concluso, con iter approvativo in corso	PRMT (intervento F 09) Allegato infrastrutture al DEF 2018	Ampliamento in sede	**S4** – SIC/ZSC Bosco di Vanzago	E2
27f – Potenziamento linea RFI Milano-Mortara (raddoppio Albairate/ Vermezzo-Parona L.)	PP approvato nel 2006 con efficacia localizzativa decaduta Avanzata proposta di project review	PRMT (intervento F 08) DEF Regionale 2017	Ampliamento in sede	**S10** – SIC/ZSC Basso corso e sponde del Ticino + **Z12** – ZPS Boschi del Ticino	I+E1+E2

Interventi derivanti dallo Scenario programmatico di riferimento	Livello di progettazione	Atto pianificatorio di riferimento	Tipologia di intervento (per il tratto interferente)	Siti di Rete Natura 2000 interferiti	Tipologia di interferenza con Siti di Rete Natura 2000*
35f – Riattivazione linea Garbagnate-Arese-Lainate e nuova fermata Bariana	Atto integrativo all'AdP ex-Alfa di Arese del 2016	PRMT (intervento F 16) Tavolo regionale "Area ex-Alfa Romeo"	Ristrutturazione in sede	**S1** – SIC/ZSC Pineta di Cesate	E1+E2
RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO RAPIDO DI MASSA (interventi di carattere programmatico)					
Nessun intervento interferito					
RETE STRADALE (interventi di carattere programmatico)					
13s – Nuovo ponte sul Ticino sulla SS494 Vigevanese a Vigevano	Lavori in corso	PRMT (intervento V 21.6) DEF Regionale 2017	Ristrutturazione in sede	**S10** – SIC/ZSC Basso corso e sponde del Ticino + **Z12** – ZPS Boschi del Ticino	I
32cs** – 1° stralcio Magenta-Vigevano (tratta C Albairate-Ozzero) della connessione Magenta-SP11-SP114-A50 e riqualifica SS494 con variante sud Abbiategrasso ("Viabilità Comparto sud-ovest Milano")	PD del 2015 Approvazione del 2018 annullata da sentenza TAR nel 2020**	PRMT (intervento V 21.1) DEF Regionale 2017	Ristrutturazione in sede**	**S10** – SIC/ZSC Basso corso e sponde del Ticino + **Z12** – ZPS Boschi del Ticino	I+E1+E2
32bs – 2° stralcio potenziamento SP114 Baggio-Castelletto (tratta B) della connessione Magenta-SP11-SP114-A50 e riqualifica SS494 con variante sud Abbiategrasso ("Viabilità Comparto sud-ovest Milano")	PP approvato nel 2008 con efficacia localizzativa decaduta	PRMT (intervento V 21.1) DEF Regionale 2017	Ampliamento in sede	**S6** – SIC/ZSC Bosco di Cusago	E1+E2
33s – Variante SS33 del Sempione Rho-Gallarate	PP complessivo del 2003 PP 1° stralcio funzionale SP229-SS33 del 2013	PRMT (intervento V 21.3) DEF Regionale 2017	Ristrutturazione in sede e nuova realizzazione	**S4** – SIC/ZSC Bosco di Vanzago	(T)+E1+E2
44s – Riqualificazione in sede SP40 Binaschina	PFTE in corso	PRMT (intervento V 11)	Ristrutturazione in sede	**S8** – SIC/ZSC Oasi di Lacchiarella	T+E1+E2

Note: PFTE – Progetto Fattibilità Tecnico Economica | PD – Progetto Definitivo
***** Intervento intersecante il Sito (I), tangente il confine del Sito (T), esterno al Sito, ma entro una fascia di 500 m (E1), esterno al Sito, ma entro una fascia tra i 500 m e 1 km (E2)
****** La sentenza del TAR n. 228/2020, accogliendo il ricorso di Città metropolitana di Milano in merito all'intervento, ha annullato la Delibera CIPE n. 7 del 28.02.2018 di approvazione del progetto definitivo, comportando la necessità di un complessivo ripensamento in merito alle soluzioni infrastrutturali da adottare per migliorare le connessioni del comparto territoriale interessato.



Siti di Rete Natura 2000 e azioni del PUMS

Schede di dettaglio dei Siti di Rete Natura 2000 e incidenza delle previsioni infrastrutturali

Di seguito si riportano le Schede di dettaglio di ciascun Sito di Rete Natura 2000, con l'indicazione della tipologia di incidenza derivante dalle infrastrutture lineari previste (di cui alle tabelle precedenti). Tali schede evidenziano l'esatta localizzazione dei Siti e gli habitat in essi presenti, oltre agli elementi di tutela nel contesto di riferimento circostante. Nelle schede è evidenziata anche la fascia minima di rispetto di 500 m finalizzata a garantire maggior tutela del Sito stesso, di cui all'art. 66 –- Siti della Rete Natura 2000 delle NdA dell'adottato PTM.

La tipologia di incidenza è quella indicata all'Allegato C della DGR 8.8.03 n. 7/14106, in parte interpretata e declinata alla scala di valutazione del presente studio, tenendo conto anche della distanza dal Sito, del tipo di interferenza e della specifica contestualizzazione territoriale. In dettaglio si hanno le seguenti casistiche:

- **incidenza positiva (diretta o indiretta)**: consta nell'incidenza di elementi virtuosi che inglobano territorialmente il Sito o che coinvolgono ambiti ad esso circostanti, oppure quella di elementi teoricamente detrattori, ma che presentano un risvolto progettuale migliorativo dello stato attuale di qualche aspetto naturalistico del Sito;
- **incidenza nulla o trascurabile**: s'intende l'incidenza di elementi detrattori esterni al perimetro del Sito per i quali o la loro dimensione e distanza li rendano di fatto ininfluenti sulle dinamiche ambientali del Sito, oppure le idonee misure di mitigazione e compensazione previste per tali tipologie di interventi siano potenzialmente in grado di annullare in gran parte o del tutto l'effetto negativo:
- **incidenza significativa:** si riferisce ad elementi che, nonostante le indicazioni mitigative/compensative, continuano a mantenere un effetto negativo non trascurabile, ma neanche considerevole, sull'equilibrio ambientale del Sito; in questa categoria sono riconducibili elementi detrattori esterni al confine del Sito oppure interni (o adiacenti), ma non troppo invasivi e potenzialmente ben mitigabili;
- **incidenza negativa**: si riferisce ad elementi che, nonostante le indicazioni mitigative/compensative, mantengono un impatto negativo di una certa rilevanza sull'equilibrio ambientale del Sito; in questa categoria sono riconducibili elementi detrattori interni (o adiacenti) molto invasivi.

Le valutazioni riportate nelle Schede tengono conto, pertanto, dell'effetto finale ottenibile considerando contestualmente, sia l'impatto della previsione infrastrutturale, che il suo eventuale potenziale ridimensionamento conseguente all'attuazione di misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali. Queste misure sono volte a contenere l'aumento, sia della frammentazione del sistema paesistico ambientale, che del consumo di suolo diretto (suolo occupato dall'infrastruttura) e indiretto (suolo interferito dalle concentrazioni di "disturbi" dell'infrastruttura, quali residui di asfalto e gomma, emissioni principali, disturbi alla fauna terrestre, acque di dilavamento delle carreggiate, rumore, ecc.). Esse consentono un corretto **inserimento paesaggistico delle infrastrutture** stesse, da attuare, anche con mitigazioni a verde, di cui al "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali" allegato all'adottato PTM.

Legenda schede

RETE NATURA 2000

- ZSC - Zone speciali di conservazione
- ZPS - Zone di Protezione Speciale
- Fascia 500m di rispetto ZSC

HABITAT ZSC

- 3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea
- 3140 - Acque oligo-mesotrofe con vegetazione a Chara spp.
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
- 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.
- 4030 - Lande secche europee
- 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo
- 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine
- 9160 - Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum
- 9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercus robur
- 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior
- 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia

AREE REGIONALI PROTETTE

- Parchi Regionali
- Parchi Naturali istituiti e proposti
- Riserve Naturali
- Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

- Corridoi ecologici primari della RER a bassa o moderata antropizzazione
- Corridoi ecologici primari della RER ad alta antropizzazione

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA METROPOLITANA (REM)

- Gangli primari
- Gangli secondari
- Corridoi ecologici primari
- Corridoi ecologici secondari
- Principali corridoi ecologici fluviali
- Varchi

ELEMENTI DEL SISTEMA PAESISTICO

- Ambiti di rilevanza naturalistica e paesistica
- Fontanili attivi e semiattivi
- Corsi d'acqua
- Aree boscate

INTERVENTI RELATIVI ALLA RETE STRADALE DI SCALA METROPOLITANA

- interventi previsti dal PUMS di CMM
- interventi programmatici
- interventi programmatici oggetto di complessiva rivalutazione progettuale

INTERVENTI RELATIVI ALLA RETE FERROVIARIA

- interventi previsti dal PUMS di CMM (stazioni/fermate)
- interventi programmatici su linee e stazioni/fermate

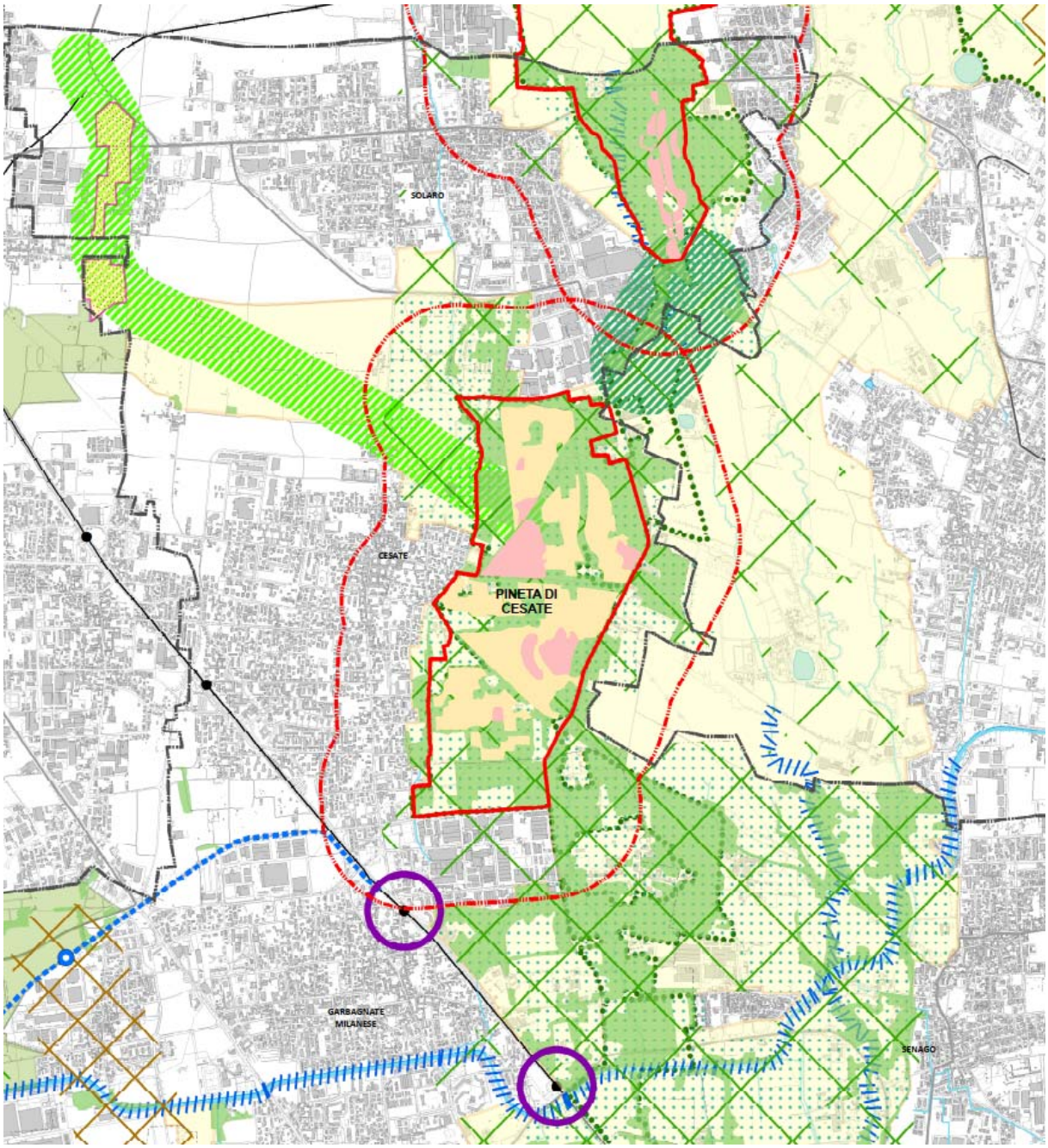
INTERVENTI RELATIVI ALLA RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO RAPIDO DI MASSA

- direttrici di estensione/rafforzamento del TRM previsti dal PUMS di CMM con alternative di tracciato e/o tipologiche da valutare
- interventi programmatici

CLASSIFICAZIONE NODI DI INTERSCAMBIO E LUM

- nodi di interscambio e LUM di rilevanza metropolitana
- nodi di interscambio e LUM di rilevanza sovracomunale

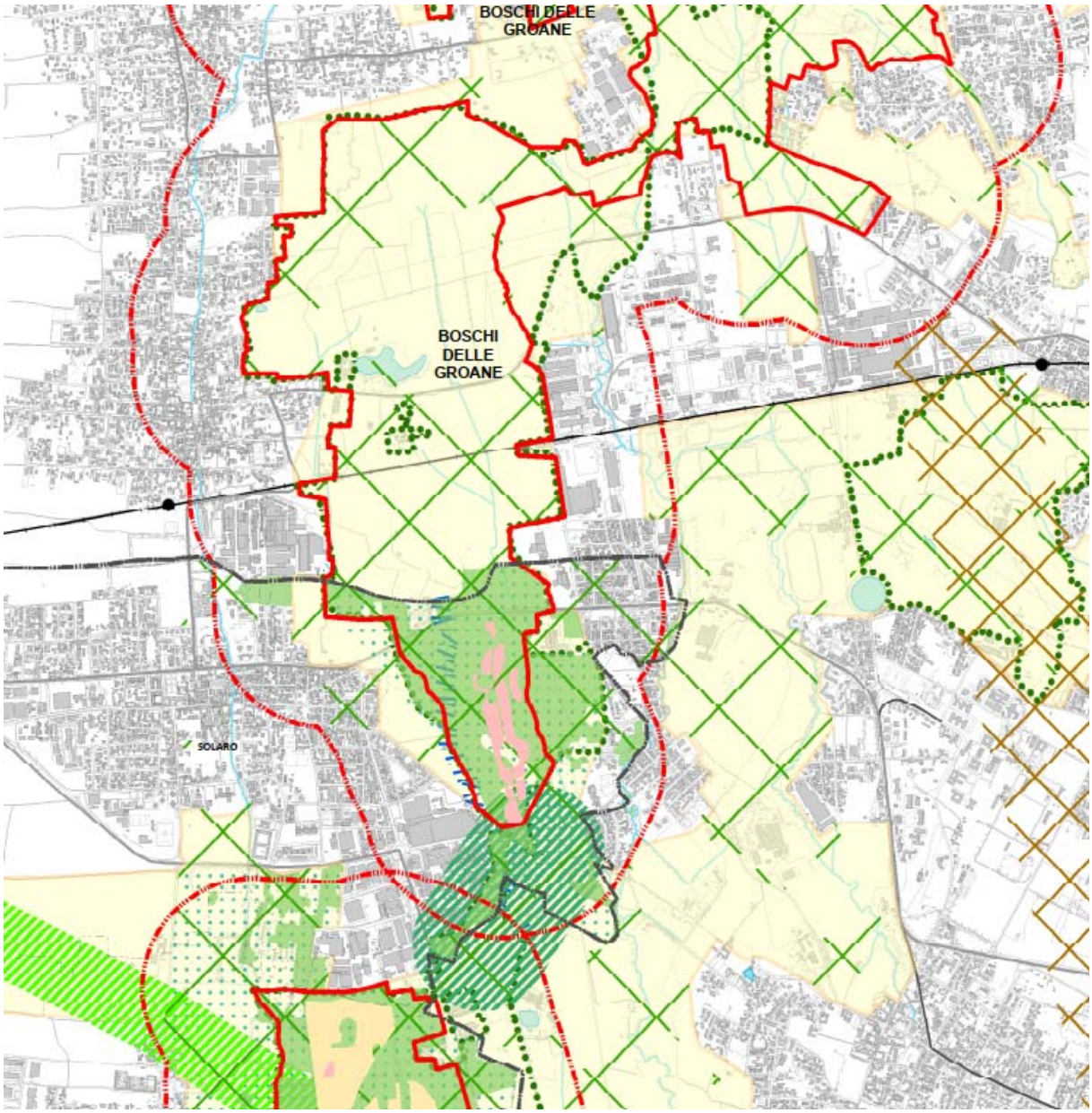
S1 – PINETA DI CESATE (IT2050001)



L'intervento infrastrutturale interferente è, in questo caso, il progetto di **riattivazione della linea ferroviaria Garbagnate-Arese-Lainate, con nuova fermata di Bariana (35f)**, che prevede la ristrutturazione in sede di una tratta ferroviaria ora dismessa. Il tracciato interessa, sia la fascia dei 500 m nell'intorno del Sito, sia quella più distante, tra i 500 m e 1 km. La sua **incidenza** viene valutata **trascurabile, a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione** e della presenza di aree già urbanizzate poste fra la linea ferroviaria e il sito, che già rappresentano un elemento di discontinuità.

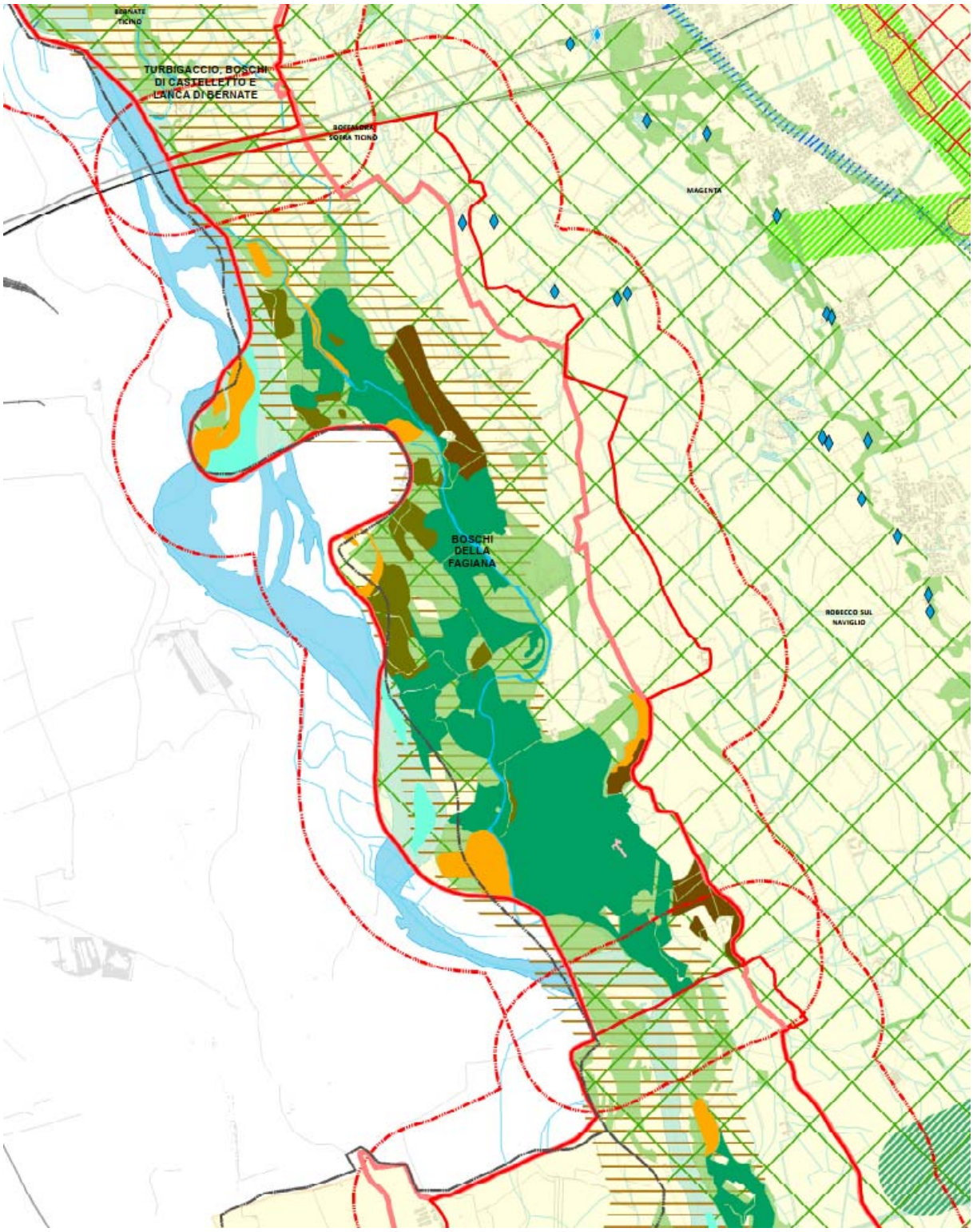
Si sottolinea, comunque, che tale intervento non rientra tra quelli previsti direttamente dal PUMS, bensì si tratta di un'**opera di carattere programmatico, prevista dal PRMT**, per la quale si rimanda alle successive fasi di affinamento progettuale per l'analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze sul Sito.

S2 – BOSCHI DELLE GROANE (IT2050002)



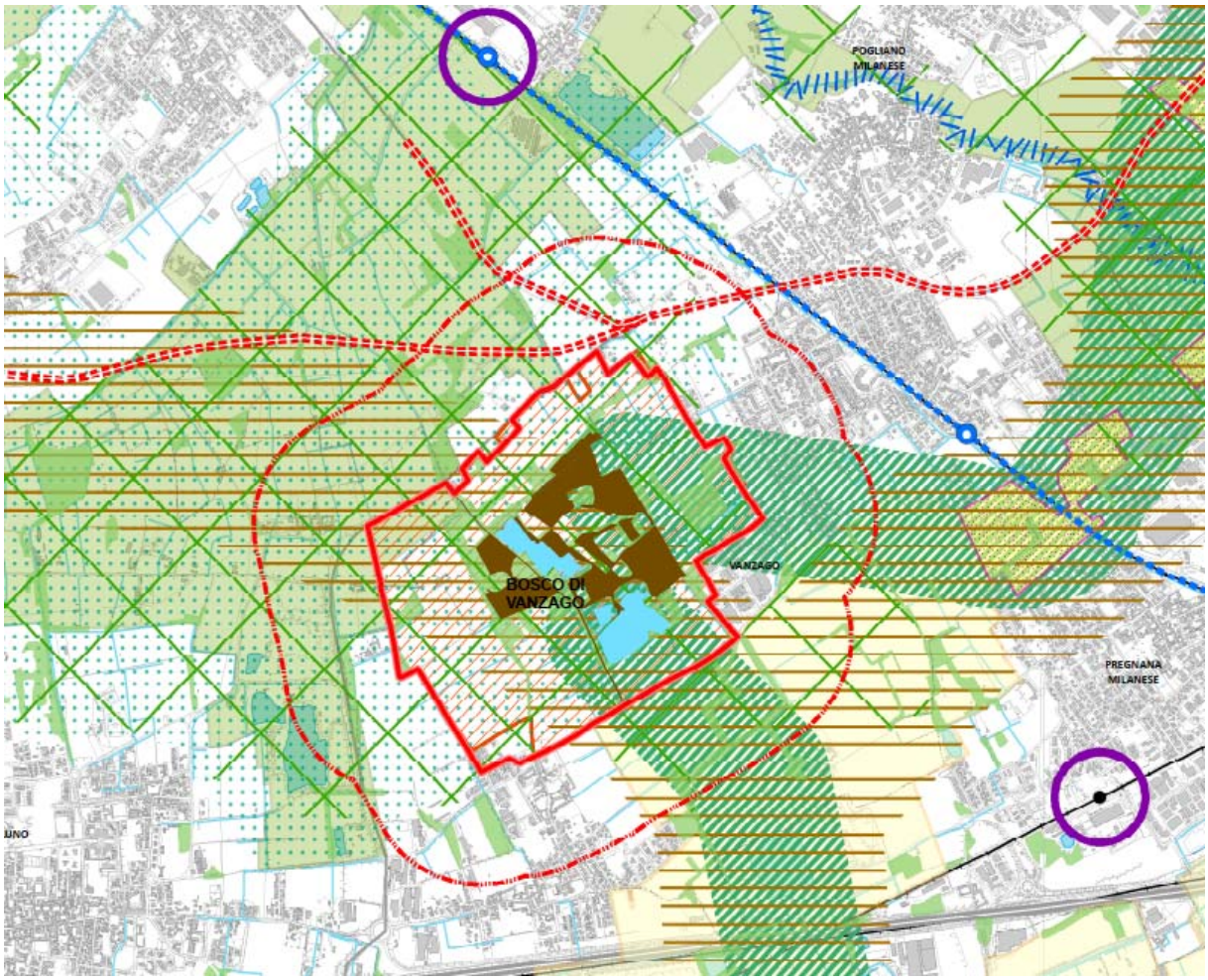
In corrispondenza del Sito e nell'ambito circostante **non** si rileva la presenza di interventi infrastrutturali che potrebbero ingenerare su di esso interferenze.

S3 – BOSCHI DELLA FAGIANA (IT2050005)



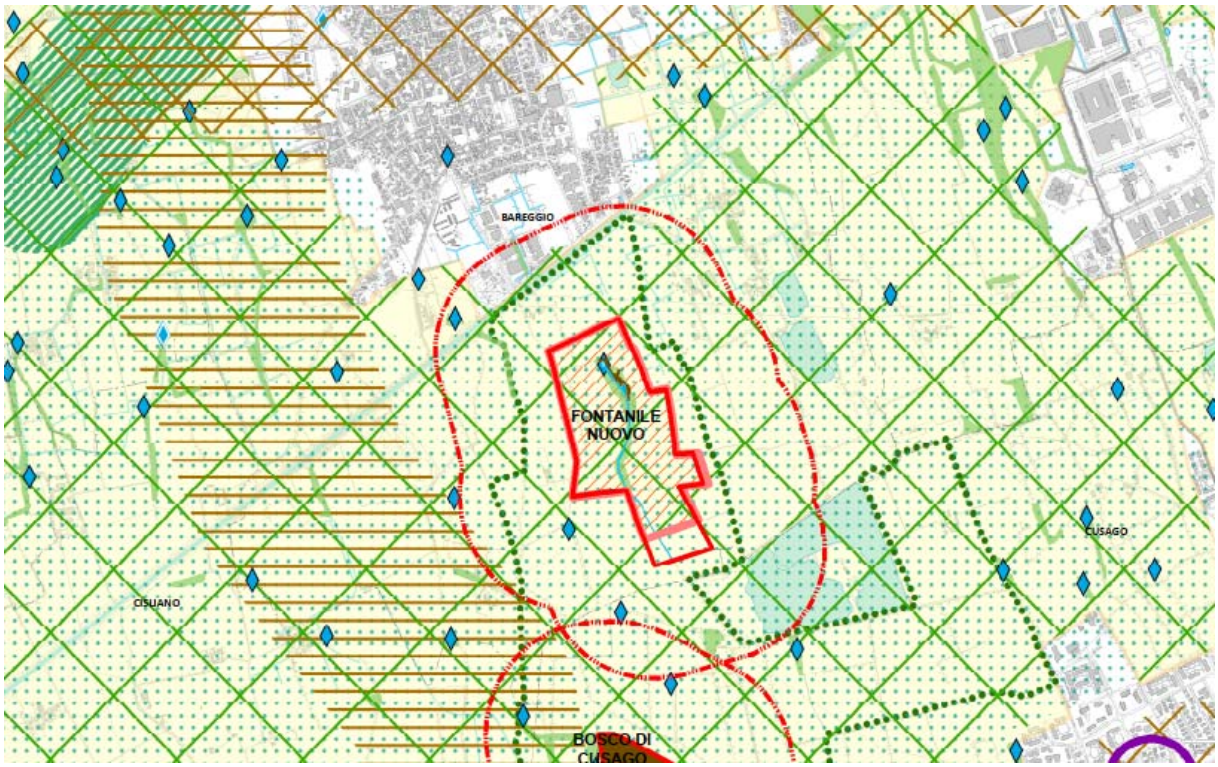
In corrispondenza del Sito e nell'ambito circostante non si rileva la presenza di interventi infrastrutturali che potrebbero ingenerare su di esso interferenze.

S4 – BOSCO DI VANZAGO (IT2050006)



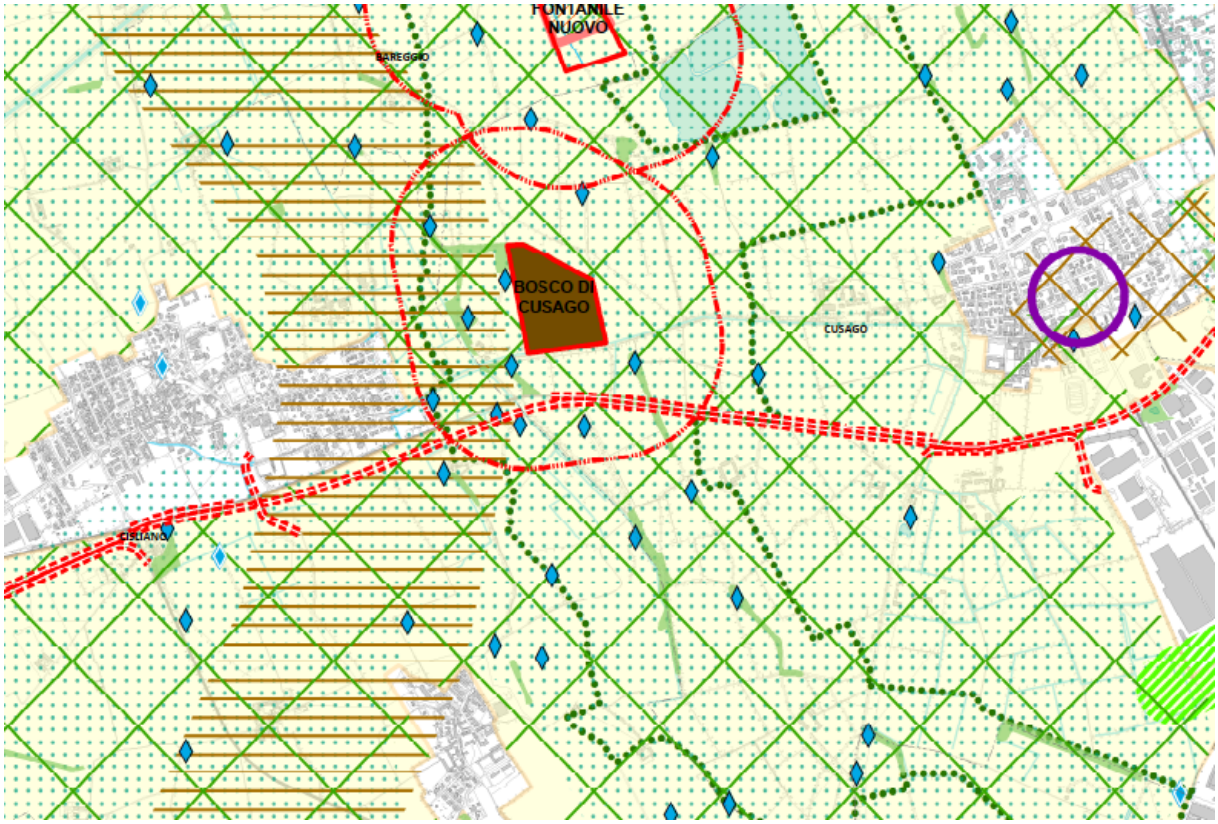
In questo caso si rileva l'interferenza di due interventi infrastrutturali.
Il primo è il progetto di **potenziamento della linea RFI Rho-Gallarate I° lotto (14f)**, che comporta, nel complesso, il quadruplicamento in sede della tratta Rho-Parabiago, con una nuova stazione a Nerviano, la riqualifica delle altre stazioni, la prima fase della messa a PRG della stazione di Rho e la realizzazione del raccordo Y tra le linee RFI-FNM a Busto Arsizio. Nei pressi del Sito il tracciato si colloca entro la fascia tra i 500 m e 1 km rispetto al suo intorno. La sua **incidenza** viene valutata **significativa, anche a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione**.
Il secondo intervento consta nella realizzazione della **Variante alla SS33 del Sempione Rho-Gallarate (33s)** che comporta, nel tratto più prossimo al Sito, una parte di riqualificazione in sede e una parte di costruzione di una nuova strada. Qui il tracciato interessa, sia la fascia dei 500 m nell'intorno del Sito, sia quella più distante, tra i 500 m e 1 km. La sua **incidenza** viene valutata **negativa, anche a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione**.
Si sottolinea, comunque, che tali interventi non rientrano tra quelli previsti direttamente dal PUMS, bensì si tratta di **opere di carattere programmatico, previste dal PRMT**, per le quali si rimanda alle successive fasi di affinamento progettuale per le analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze sul Sito. Si segnala, inoltre, che il potenziamento della linea RFI Rho-Gallarate I° lotto viene citato tra i progetti per i quali l'adottato PTM prevede già che debbano essere sottoposti a Valutazione d'Incidenza (come indicato all'Allegato 2 delle NdA del PTM stesso). Ai sensi del Piano Integrato del Sito la valutazione di incidenza dovrà essere effettuata anche per il progetto della Variante alla SS33 del Sempione Rho-Gallarate**.**

S5 – FONTANILE NUOVO (IT2050007)



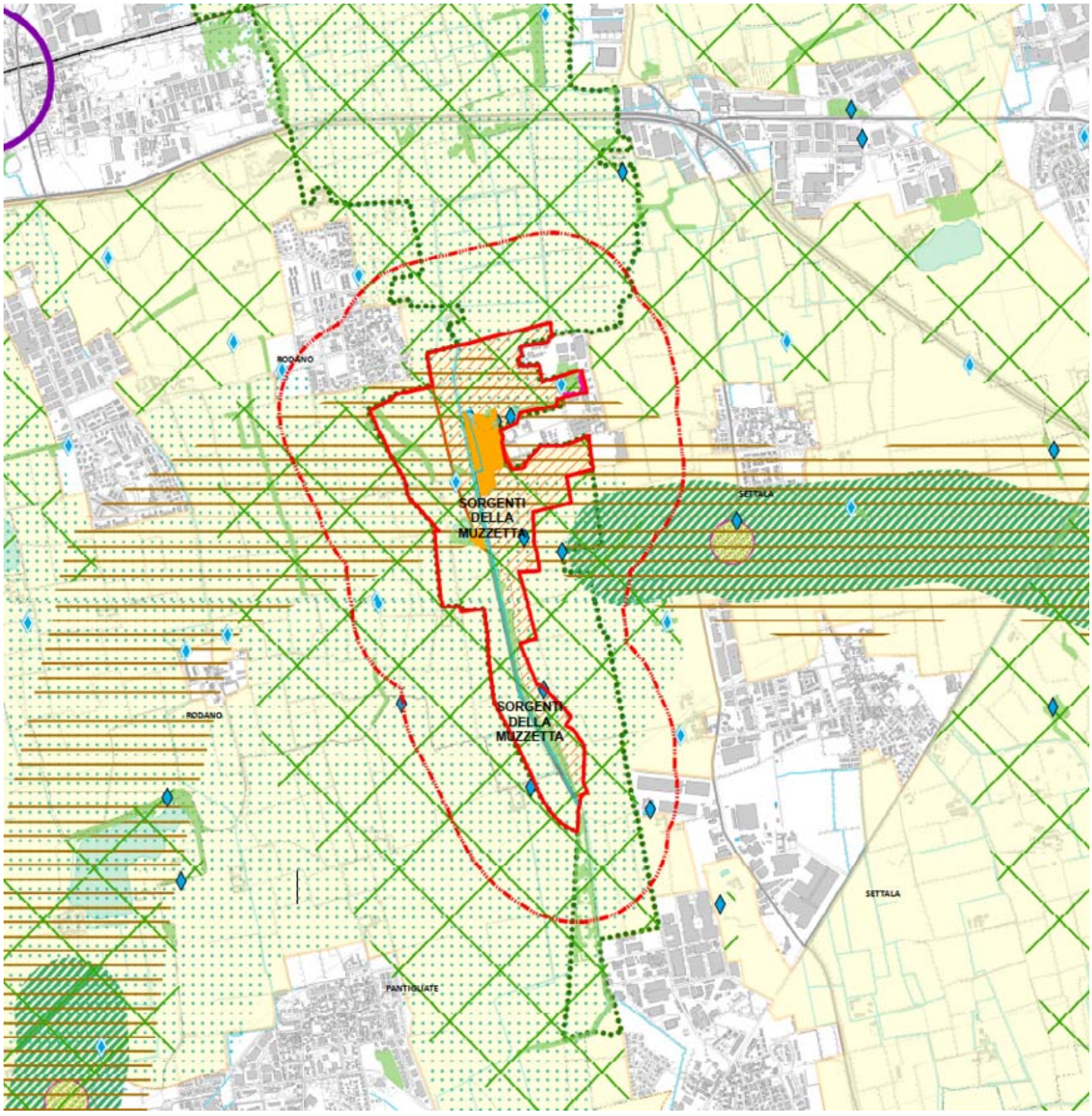
In corrispondenza del Sito e nell'ambito circostante **non** si rileva la presenza di interventi infrastrutturali che potrebbero ingenerare su di esso interferenze.

S6 – BOSCO DI CUSAGO (IT2050008)



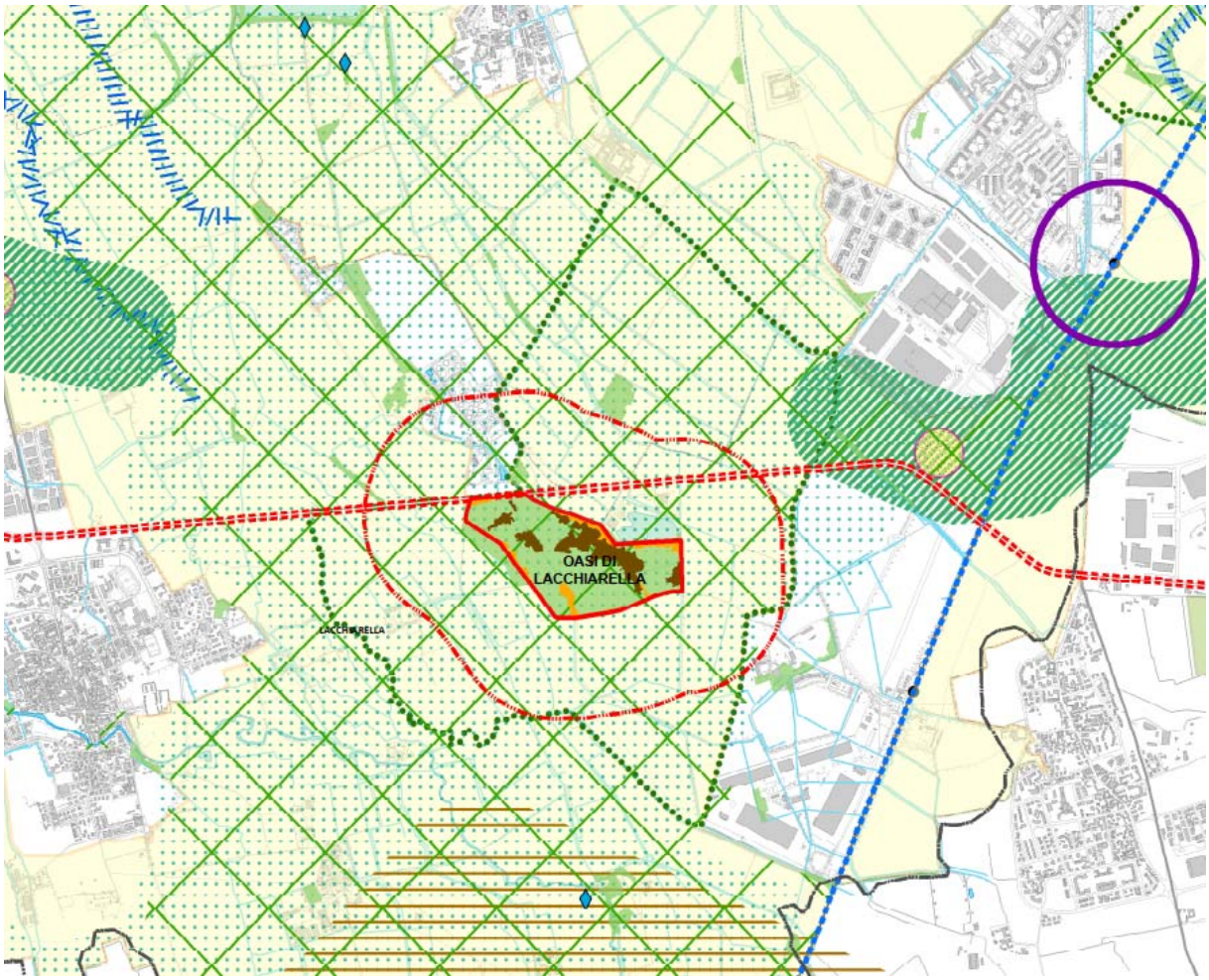
L'intervento infrastrutturale interferente è, in questo caso, il **potenziamento della SP114 Baggio-Castelletto (32bs)**, tratta B del 2° lotto della cosiddetta "Viabilità Comparto sud-ovest Milano" (connessione Magenta-SP11-SP114-A50 e riqualifica SS494 con variante sud Abbiategrasso), che consta nell'ampliamento in sede della strada esistente. Il tracciato interessa, sia la fascia dei 500 m nell'intorno del Sito, sia quella più distante, tra i 500 m e 1 km. La sua **incidenza** viene valutata **significativa, anche a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione**.
Si sottolinea, comunque, che tale intervento non rientra tra quelli previsti direttamente dal PUMS, bensì si tratta di un'**opera di carattere programmatico, prevista dal PRMT** (per altro con progetto preliminare approvato nel 2008, ma con efficacia localizzativa decaduta), per la quale si rimanda alle successive fasi di affinamento progettuale per l'analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze sul Sito.

S7 – SORGENTI DELLA MUZZETTA (IT2050009)



In corrispondenza del Sito e nell'ambito circostante **non** si rileva la presenza di interventi infrastrutturali che potrebbero ingenerare su di esso interferenze.

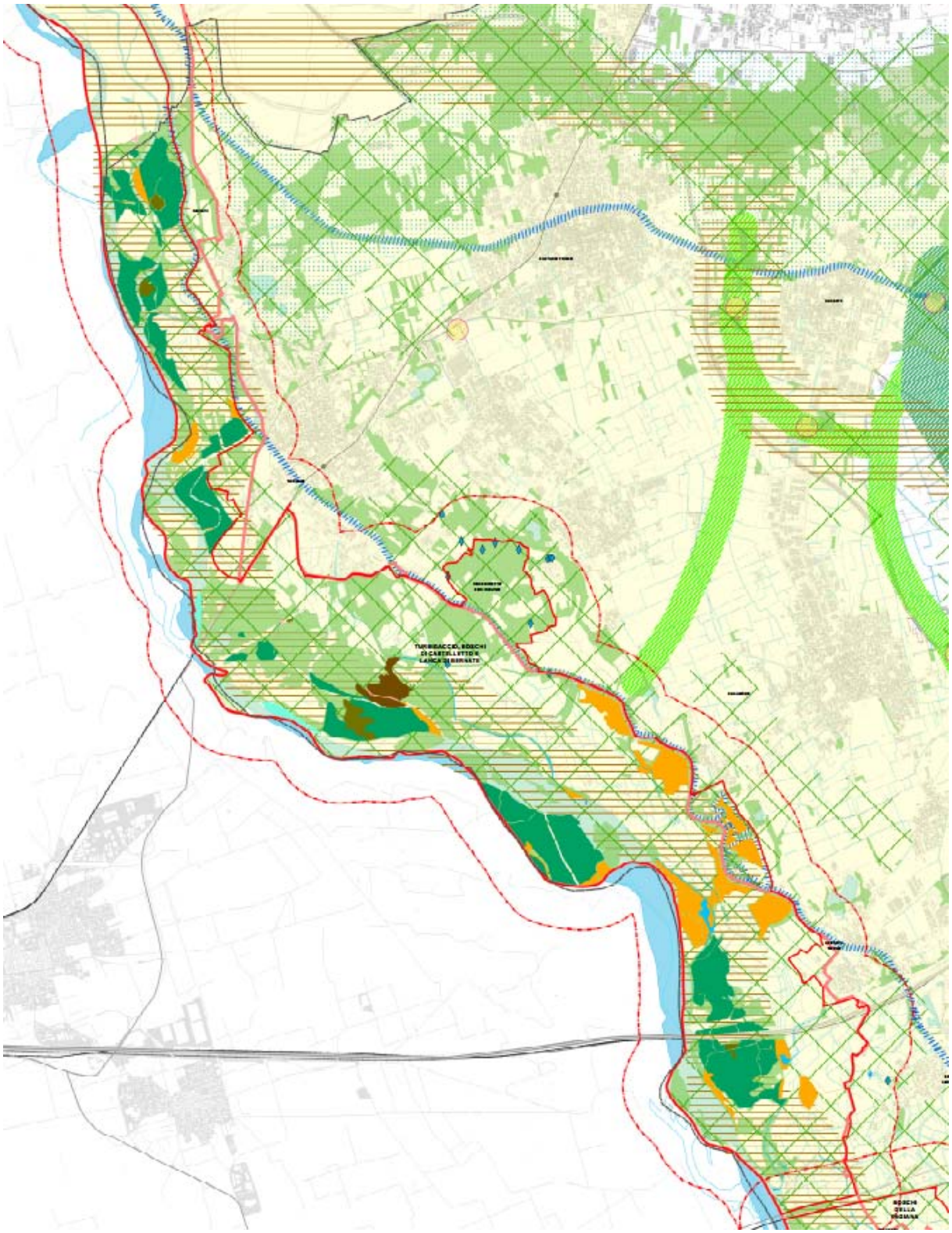
S8 – OASI DI LACCHIARELLA (IT2050010)



L'intervento infrastrutturale interferente è, in questo caso, il progetto di **riqualificazione in sede della SP40 Binaschina (44s)**, il cui tracciato risulta tangente al Sito, oltre ad interessare, sia la fascia dei 500 m nel suo intorno, sia quella più distante, tra i 500 m e 1 km. La sua **incidenza** viene valutata **negativa, anche a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione**.

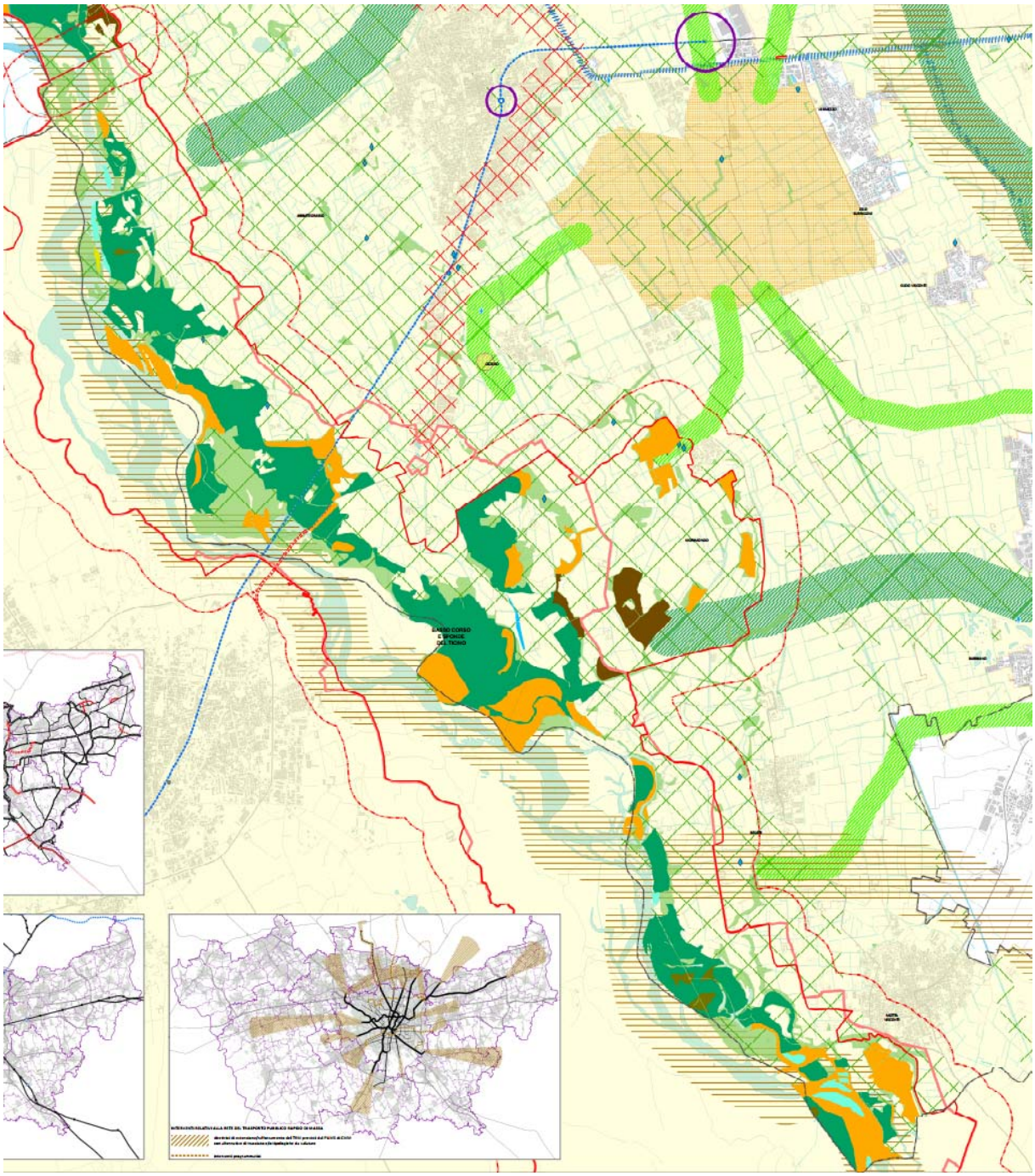
Si sottolinea, comunque, che tale intervento non rientra tra quelli previsti direttamente dal PUMS, bensì si tratta di un'**opera di carattere programmatico, prevista dal PRMT**, per la quale si rimanda alle successive fasi di affinamento progettuale per l'analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze sul Sito. Si segnala, inoltre, che tale intervento viene citato tra i progetti per i quali l'adottato PTM prevede già che debbano essere sottoposti a Valutazione d'Incidenza (come indicato all'Allegato 2 delle NdA del PTM stesso)

S9 – TURBIGACCIO, BOSCHI DI CASTELLETTO E LANCA DI BERNATE (IT2010014)



In corrispondenza del Sito e nell'ambito circostante **non** si rileva la presenza di interventi infrastrutturali che potrebbero ingenerare su di esso interferenze.

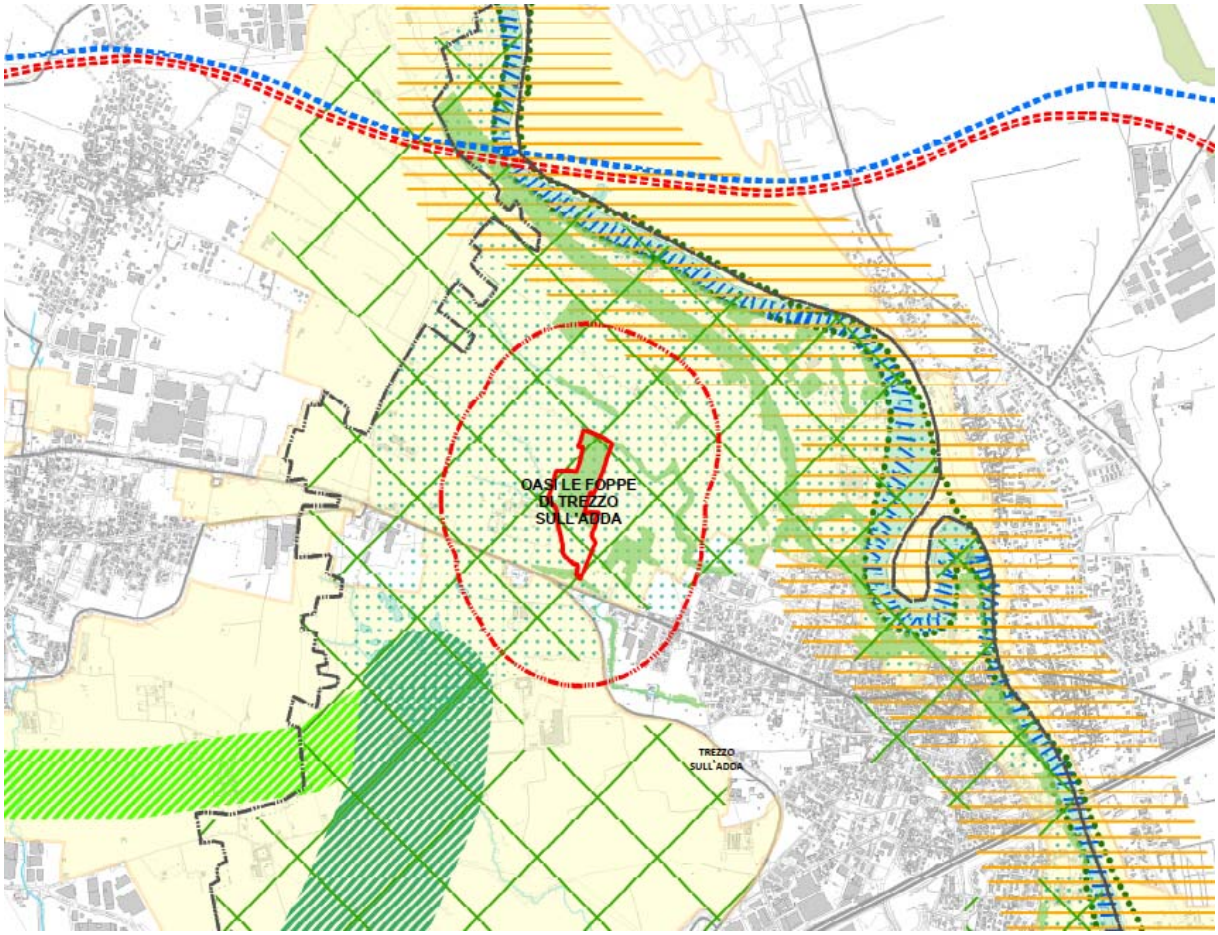
S10 – BASSO CORSO E SPONDE DEL TICINO (IT2080002)



In questo caso si rileva l'interferenza di tre interventi infrastrutturali.
Il primo è il progetto di **potenziamento della linea RFI Milano-Mortara (27f)**, che prevede il raddoppio dei binari nella tratta Albairate/Vermezzo-Parona Lomellina. Il tracciato interseca direttamente il Sito, attraversando anche le fasce circostanti, fino ad 1 km nel suo intorno. La sua **incidenza** viene valutata **trascurabile, purché a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione**.
Il secondo è il cosiddetto **"collegamento Vigevano-Malpensa" (32cs)**, costituito dalle tratte A e C della cosiddetta "Viabilità Comparto sud-ovest Milano" (connessione Magenta-SP11-SP114-A50 e riqualifica SS494 con variante

sud Abbiategrasso), oggetto di un progetto definitivo del 2015, la cui approvazione CIPE del 2018 è stata annullata dalla sentenza del TAR n. 228/2020, in accoglimento del ricorso di Città metropolitana di Milano in merito all'intervento, comportando la necessità di un complessivo ripensamento in merito alle soluzioni infrastrutturali da adottare per migliorare le connessioni del comparto territoriale interessato, prevedendo essenzialmente opere di ristrutturazione in sede. In questo tratto potrebbero risultare interessate, sia la fascia dei 500 m nell'intorno del Sito, sia quella più distante, tra i 500 m e 1 km. La sua **incidenza** risulterebbe, pertanto, **trascurabile, purché a fronte dell'attuazione di idonei interventi di mitigazione**.
Si sottolinea, comunque, che tali interventi non rientrano tra quelli previsti direttamente dal PUMS, bensì si tratta di **opere di carattere programmatico, previste dal PRMT**, per le quali si rimanda alle successive fasi di affinamento progettuale per le analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze sul Sito. Si segnala, inoltre, che il potenziamento della linea RFI Milano-Mortara viene citato tra i progetti per i quali l'adottato PTM prevede già che debbano essere sottoposti a Valutazione d'Incidenza (come indicato all'Allegato 2 delle NdA del PTM stesso).
In ultimo è da citare la realizzazione del **nuovo ponte sul Ticino sulla SS494 Vigevanese a Vigevano (13s)** che, sebbene intersecante direttamente il Sito, è già stato assoggettato alle dovute verifiche sulle possibili interferenze, essendo per esso già in corso i lavori di realizzazione.

S11 – OASI LE FOPPE DI TREZZO SULL'ADDA (IT2050011)



In corrispondenza del Sito e nell'ambito circostante **non** si rileva la presenza di interventi infrastrutturali che potrebbero ingenerare su di esso interferenze.

LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità e Siti di Rete Natura 2000

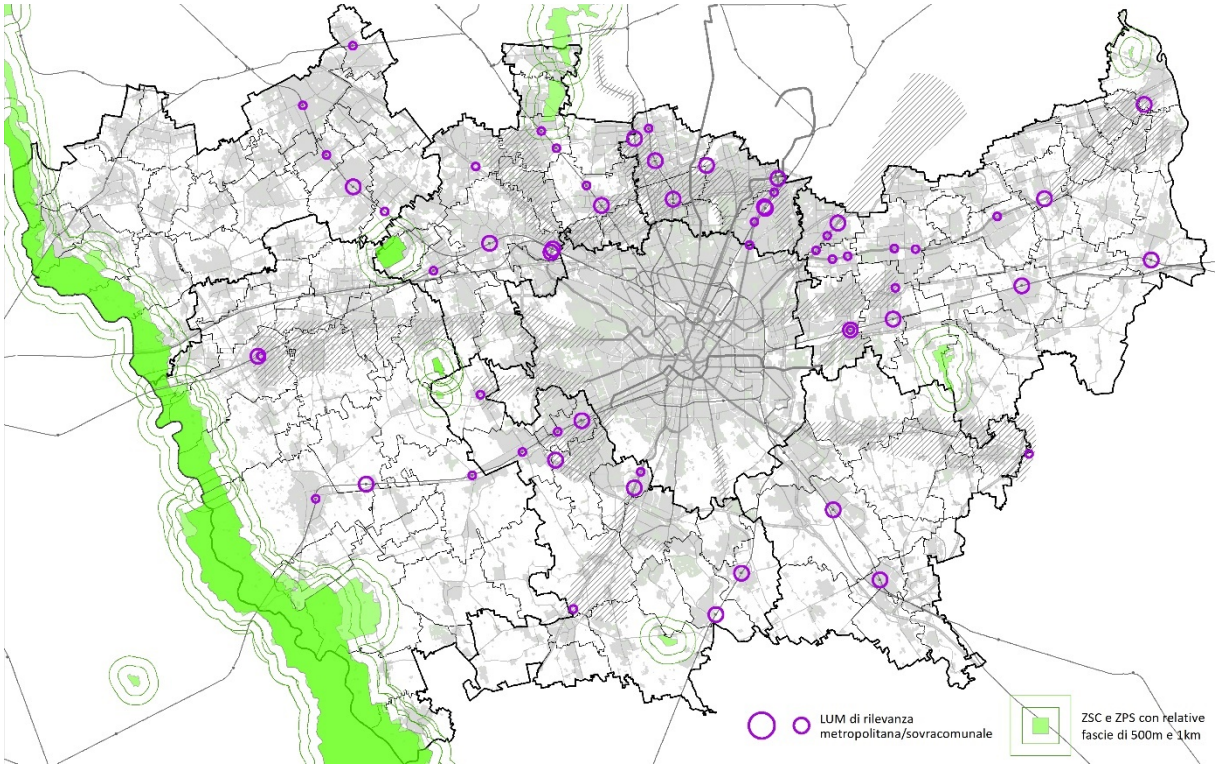
Tra le azioni del PUMS vi è anche l'identificazione, in coerenza con l'adottato PTM, della delimitazione preliminare dei **LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità**, aree poste nell'intorno delle principali fermate del trasporto pubblico di forza (su ferro e non) presso le quali organizzare funzioni e servizi compatibili e sinergici con il ruolo di interscambio modale per la mobilità, oltre a prevedere la possibilità di sviluppare al loro interno progetti urbani organici volti ad aumentarne la fruizione e la sicurezza, oltre che l'attrattività in termini di utilizzo del trasporto pubblico. I LUM sono differenziati in funzione della rilevanza dell'intercambio e si distinguono in:

- LUM di rilevanza metropolitana, compresi entro una distanza dagli impianti delle fermate di 400 metri;
- LUM di rilevanza sovracomunale, compresi entro una distanza dagli impianti delle fermate di 200 metri.

Si tratta, come detto, di una delimitazione preliminare, oggetto di ulteriori affinamenti da affrontare, da un lato all'interno del PGT (che sono chiamati ad una loro delimitazione a scala di maggior dettaglio, come previsto all'art. 35 delle Norme di attuazione del PTM adottato) e, dall'atro, attraverso il coinvolgimento degli altri soggetti a vario titolo coinvolti, quali Regione Lombardia, i gestori del servizio ferroviario e l'Agenzia di Bacino del TPL.

I LUM si collocano essenzialmente esternamente rispetto ai Siti di Rete Natura 2000, con l'eccezione di quello presso l'esistente **stazione di Garbagnate Milanese**, che interessa le fasce dei 500m e dei 500m-1km attorno al Sito **S1 – Pineta di Cesate**.

Per la tipologia di azioni ammesse nei LUM si può ritenere che la loro incidenza sul Sito in oggetto sia trascurabile, rimandando, comunque, alle successive fasi di affinamento progettuale per le analisi di maggior dettaglio sulle possibili interferenze.



Individuazione dei LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità e loro localizzazione rispetto ai e Siti di Rete Natura 2000

5.3 Azioni del PUMS e Rete Ecologica Metropolitana

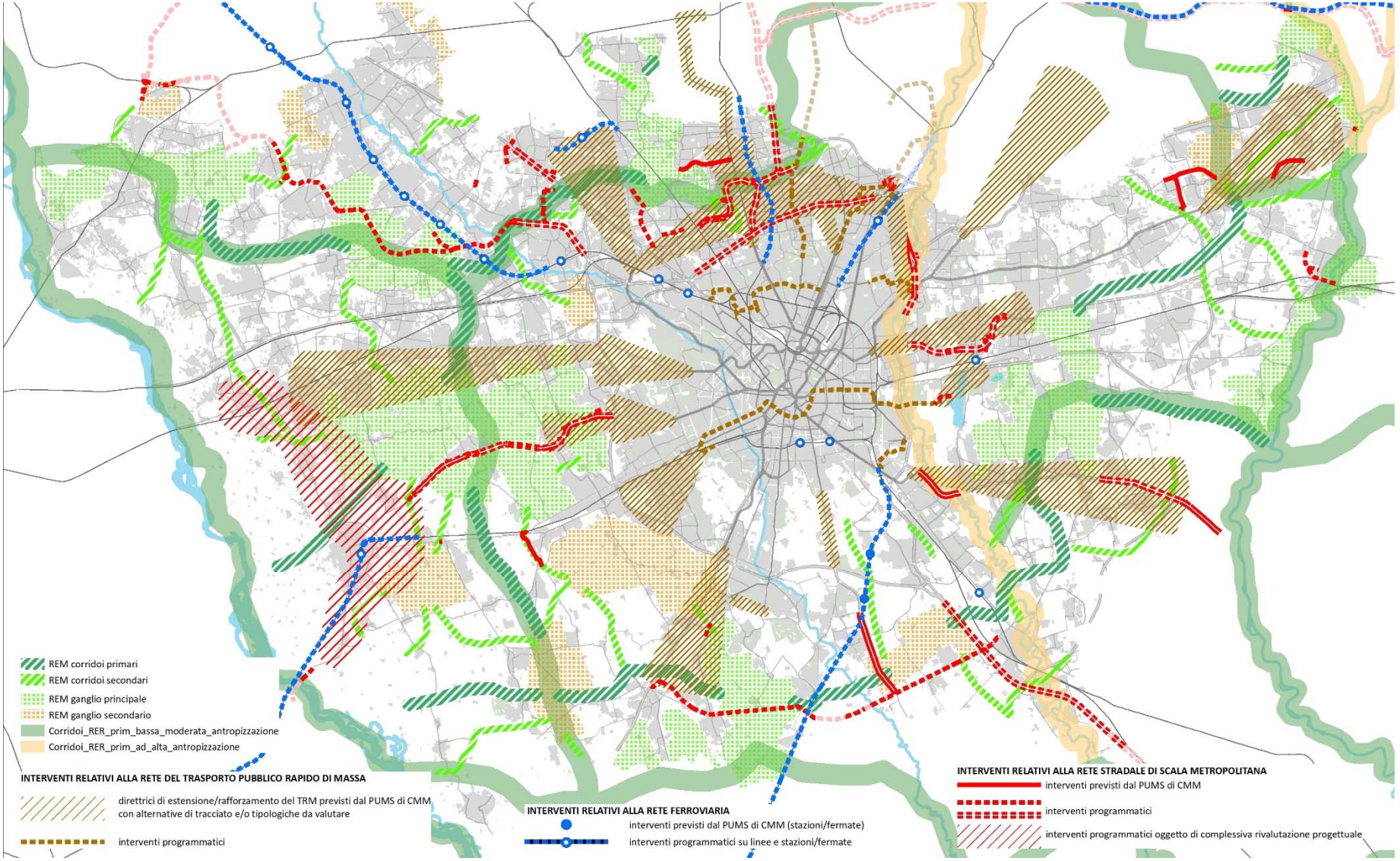
Per le infrastrutture lineari, oltre agli impatti diretti da esse determinati sui territori dei Siti o nell'immediato intorno dei loro confini, è necessario considerare anche gli impatti che esse possono svolgere verso gli elementi della Rete Ecologica, in particolare lungo quelle direttrici che mettono in connessione ecologica i Siti tra di loro e con il resto del territorio. In termini generali, infatti, i Siti non devono essere valutati come entità autonome e scollegate dal contesto territoriale, bensì luoghi di eccellenza naturalistica inseriti in un ambiente complessivo il quale, subendo modifiche che possono potenziarne o ridurne la propria naturalità, a sua volta svolgerà una funzione ecologica più o meno efficace in appoggio alla sostenibilità dei singoli Siti.
Anche nel caso delle frammentazioni prodotte sulla Rete Ecologica è evidente che risultano molto più impattanti le previsioni di nuove infrastrutture piuttosto che quelle che prevedono una riqualificazione od un potenziamento di strade o ferrovie già esistenti.
Dal confronto tra le previsioni infrastrutturali indicate negli schemi di assetto futuro delle reti di mobilità del PUMS (distinguendo sempre tra quelle che costituisco specifiche proposte di Piano e quelle che vengono assunte quali previsioni progettuali programmatiche riportate da altri strumenti di pianificazione/programmazione) e gli elementi primari della REM – Rete Ecologica Metropolitana (di cui alla Tavola 4 dell'adottato PTM), si possono identificare le **principali interferenze puntuali delle opere previste con i corridoi ecologici e con i gangli della rete ecologica**.
In linea generale, gli interventi che interferiscono in modo più significativo con gli elementi della REM sono quelli di tipo programmatico, indipendenti dalle azioni specifiche del PUMS. Si tratta essenzialmente:

- nel settore ovest del territorio metropolitano, della variante alla SS33 del Sempione, del cosiddetto sistema di "Viabilità Comparto sud-ovest Milano", della viabilità connessa all'ampliamento dell'autostrada A8 e del potenziamento della linea RFI Rho-Gallarate;
- nella zona sud, della riqualificazione in sede della SP40 Binaschina, dell'ampliamento dell'autostrada A1 Milano-Lodi, del quadruplicamento della linea RFI Milano-Pavia e del potenziamento della SPexSS412 della Val Tidone (quest'ultimo specifica proposta del PUMS);
- nel comparto nord, della riqualificazione/potenziamento della SP46 e della exSS35 Milano-Meda, del terzo binario sulla linea FNM Milano-Asso e, seppure marginalmente, della variante alla SP119 a Senago (quest'ultima specifica proposta del PUMS);
- ad est, del potenziamento in sede della Paullese.

Ulteriori interferenze si potranno verificare in corrispondenza degli interventi di estensione del sistema di rapporto rapido di massa, sebbene valutazioni puntuali potranno essere effettuate solo nelle successive fasi di affinamento progettuale, in funzione delle specifiche soluzioni tipologiche e di tracciato che saranno sviluppate.
L'art. 65 delle NdA dell'adottato PTM definisce gli indirizzi per garantire la permeabilità delle barriere e interferenze infrastrutturali con la rete ecologica, che constano nella previsione di:

- interventi di deframmentazione ecologica ispirati al principio della riqualificazione del territorio;
- passaggi faunistici con relativo impianto vegetazionale di invito e copertura (la cui realizzazione è prescrittiva nel caso di nuove infrastrutture);
- interventi di miglioramento della permeabilità del territorio, anche con riferimento al "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali".

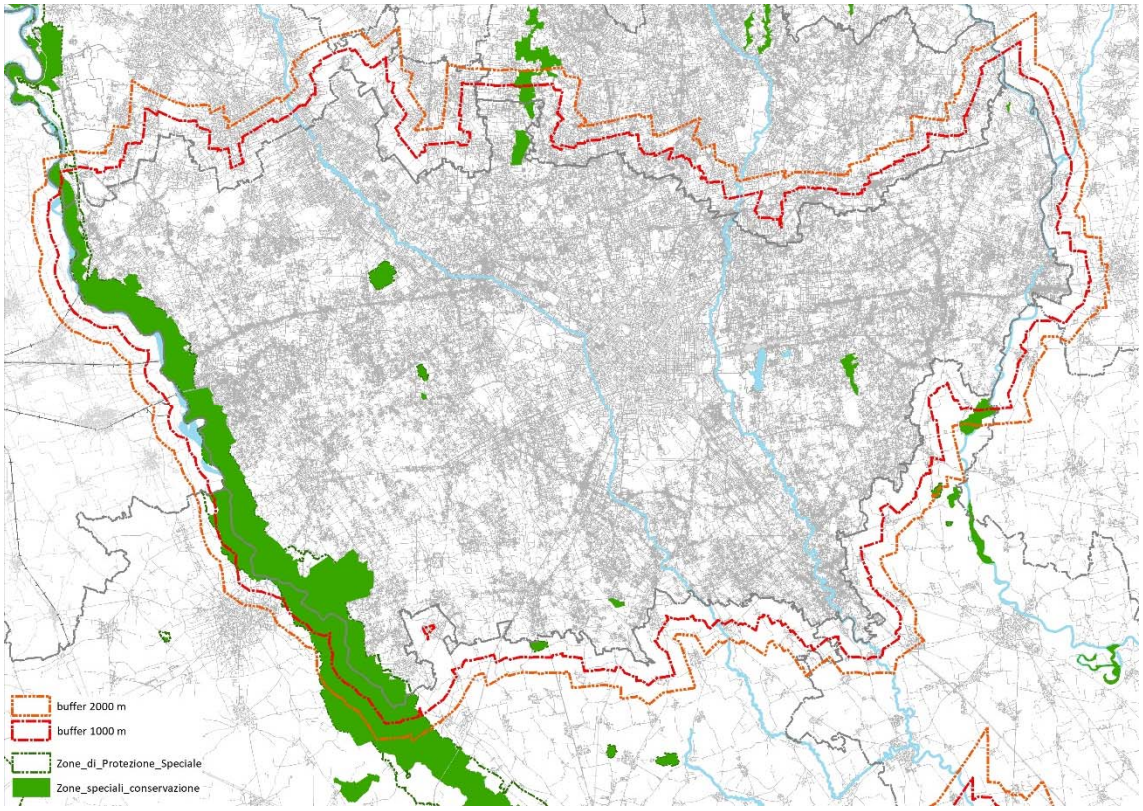
Gli interventi di inserimento paesistico-ambientale, da attuarsi con riferimento al "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali" e da mettere in opera nelle prime fasi di cantierizzazione dell'infrastruttura (come indicato all'art 74 delle NdA - Inserimento paesaggistico delle infrastrutture), dovranno garantire la continuità dei corridoi ecologici attraversati e prevedere dispositivi idonei per prevenire le collisioni tra veicoli e fauna selvatica.



Rete Ecologica e azioni del PUMS

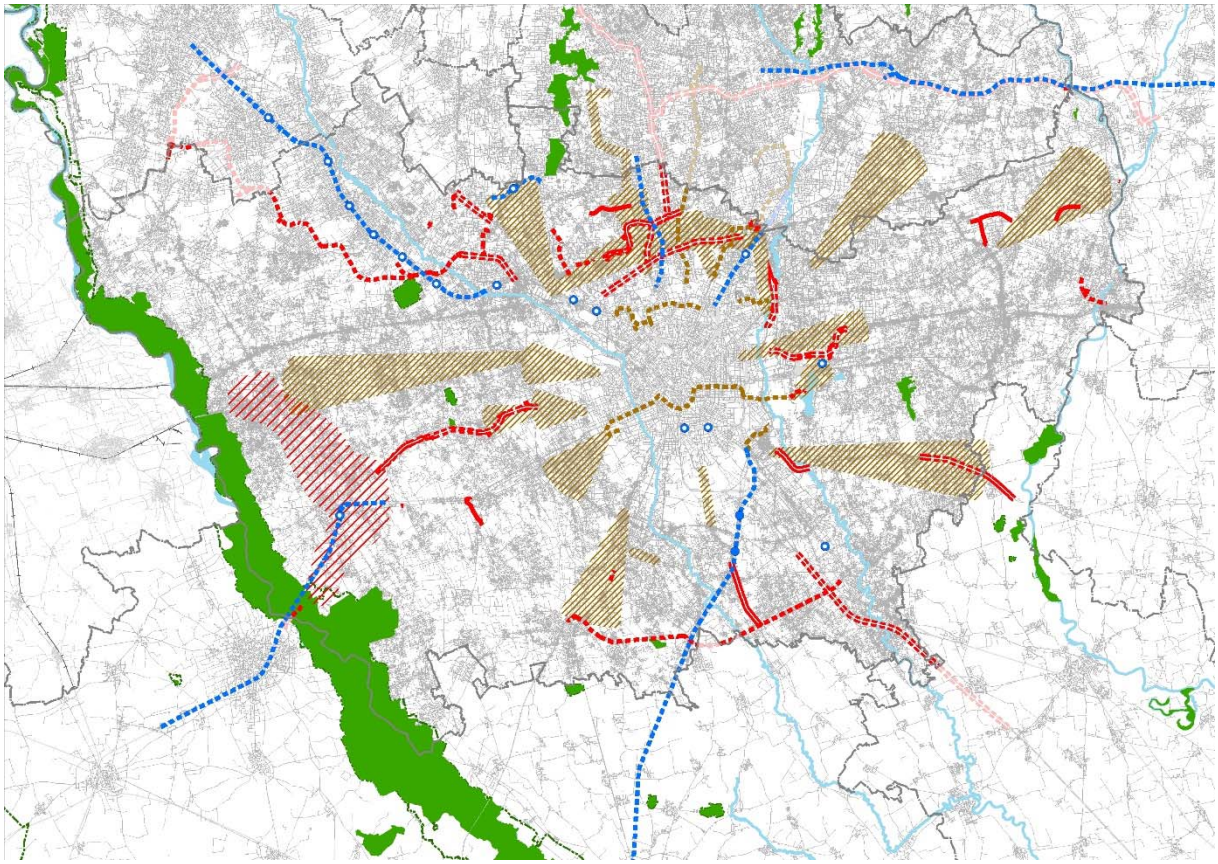
5.4 Interazione con Siti di Rete Natura 2000 esterni alla Città Metropolitana di Milano

Coerentemente con quanto già esaminato, è opportuno svolgere una verifica delle previsioni del PUMS sui Siti di Rete Natura 2000 localizzati esternamente, scegliendo di considerare solo i Siti ubicati nelle province confinanti e comunque ricompresi in un raggio di circa due chilometri rispetto al confine provinciale.
Le considerazioni che seguono, pur non essendo così dettagliate come quelle svolte per i Siti ricadenti nel territorio metropolitano, si pongono l'obiettivo di verificare la coerenza esterna delle previsioni e delle scelte di Piano. Nelle schede successive è pertanto contenuta un'analisi sintetica delle caratteristiche del Sito e dei suoi elementi di vulnerabilità, rispetto ai quali vengono verificate le azioni del PUMS.



Siti di Rete Natura 2000

Si premette, ancora una volta, come le azioni del PUMS insistano sostanzialmente sul territorio metropolitano di Milano, siano principalmente rivolte al comparto della mobilità, e interessino principalmente le aree urbanizzate o le infrastrutture del sistema della mobilità, in tutte le sue componenti (ferrovie, strade, TRM, TPL, ciclabilità). Elementi di possibile interferenza possono essere le previsioni di tipo infrastrutturale, che, come è stato più volte sottolineato, abbiamo visto appartenere al quadro programmatico previgente (PRMT e PUMS del Comune di Milano), con uniche eccezioni di alcune previsioni proprie, necessarie a superare situazioni critiche presenti allo stato attuale e a completare lo schema infrastrutturale generale.
Altre tipologie di azioni del PUMS non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell'implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un'ottica di sostenibilità e nell'incentivazione di comportamenti virtuosi.



Siti di Rete Natura 2000 esterni a Città Metropolitana di Milano e azioni del PUMS

SIC/ZPS Garzaia di Cascina Villarasca - Prov. PV (IT2080023)

Localizzato nel territorio di un unico comune, Rognano (PV), è l'unico Sito posto in adiacenza con il confine della Provincia di Milano (comune di Casarile).

Esso coincide con l'omonimo Monumento Naturale ed è pertanto di dimensioni piuttosto contenute (circa 54 ettari); si caratterizza per la presenza di un'importante garzaia, luogo di nidificazione di numerose specie di Ardeidi di importanza comunitaria; l'habitat prevalente del Sito è la risaia, ma sono presenti anche altri habitat igrofili, che acquistano ancora più valore naturalistico poiché si configurano come relitti sfuggiti agli ingenti interventi di bonifica che hanno interessato la pianura padana.

Per queste caratteristiche, sia il Sito che le aree limitrofe svolgono un'importante funzione per l'avifauna, sia svernante che di passo.

Gli elementi di vulnerabilità rilevati si riferiscono, in particolare, al pericolo di progressivo interramento della risorgiva presente ed alla fragilità degli habitat, in assenza di processi di rinnovamento spontaneo.

Non si rilevano elementi di interferenze fra azioni del PUMS e il sito.

SIC Boschi e Lanca di Comazzo - Prov. CR/LO (IT2090002)

Il Sito è localizzato all'interno del Parco Adda Sud, ed il suo margine settentrionale è posto a soli 200 mt. dal confine provinciale (Truccazzano, fraz. Corneliano Bertario), nei comuni di Comazzo e Merlino.

L'elemento naturalistico su cui si fonda è il fiume Adda, che in questo tratto lambisce il Sito lungo il margine orientale e si insinua nell'area mediante rami secondari, lanche e meandri, nei quali sono presenti gli habitat principali riferiti alle acque stagnanti e correnti nonché, in larga percentuale, le foreste di caducifoglie. Nello specifico, il Sito è caratterizzato da una buona varietà di habitat idro-igrofili appartenenti alla medesima serie successionale e dal bosco misto caducifoglio mesoigrofilo (Querce Olmeto), che presenta una buona struttura e

componente floristica.
Sono inoltre presenti impianti forestali a monocoltura, colture cerealicole estensive, arboreti e aree sabbiose, nonché altri habitat di interesse regionale.
Gli elementi di vulnerabilità rilevati sono in sintesi legati all'attività venatoria, che si spinge entro i limiti del Sito e si manifesta soprattutto mediante l'asportazione di corridoi di vegetazione finalizzata all'apertura di sentieri effimeri utilizzati dai cacciatori.
Non si rilevano elementi di interferenze fra azioni del PUMS e il sito.

SIC/ZPS Garzaia del Mortone - Prov. LO (IT2090004)

La Garzaia del Mortone è localizzata a due chilometri dal confine della Città Metropolitana di Milano; totalmente ricompresa nel comune di Zelo Buon Persico, situata nel Parco Adda Sud.
Il Sito, caratterizzato dal paleomeandro del Mortone, è di dimensioni contenute (circa 35 ettari), ma è di rilevante interesse naturalistico per la presenza di habitat idro-igrofili appartenenti alla medesima serie successionale; una vasta porzione del Sito è infatti occupata dal fragmiteto a Phragmites australis, alla quale si interpone una vasta zona di saliceto arbustivo a Salix cinerea. I corsi d'acqua circostanti il fragmiteto ospitano inoltre specie caratteristiche delle acque correnti. Nella parte meridionale della garzaia, si rileva inoltre la presenza di un boschetto di scarpata nel quale è presente la Pulmonaria officinalis, segnalata come specie rara della pianura padana.
Due sono i principali elementi critici rilevati: uno è legato all'abbassamento della falda, che potrebbe in futuro portare all'interramento del paleomeandro, tendenza peraltro già confermata dalle invasioni di Salix cinerea nel fragmiteto; l'altro è invece relativo, come per altri Siti esaminati in questo paragrafo, alla rimozione indiscriminata di tratti di vegetazione per la creazione di corridoi percorribili dai cacciatori, in questo caso a danno del fragmiteto.
Non si rilevano elementi di interferenze fra azioni del PUMS e il sito.

SIC/ZPS Bosco del Mortone - Prov. LO (IT2090003)

Localizzato tra l'omonima garzaia ed il Sito delle spiagge fluviali di Boffalora, anche il Bosco del Mortone è tutto ricompreso in un unico comune (Zelo B.P.), e si collega idealmente alla garzaia mediante il paleomeandro del fiume Adda,
Nei 63 ettari del Sito, spicca l'habitat boschivo (quasi il 76% della copertura) caratterizzato da un bosco a carattere xerofilo di Querco Ulmeto, che presenta discrete caratteristiche di naturalità, con possibilità di espansione nelle aree attualmente coperte da aspetti arbustivi e alto arbustivi.
Sono inoltre presenti i prati definiti "faunistici", ovvero colture foraggere a dominanza di trifoglio, finalizzate all'allevamento di specie di interesse venatorio.
Proprio l'attività venatoria costituisce elemento di forte vulnerabilità del Sito, a causa dell'intensa attività di rilascio di specie di interesse venatorio, soprattutto per quanto concerne gli habitat acquatici.
Non si rilevano elementi di interferenze fra azioni del PUMS e il sito.

6 STUDIO DI INCIDENZA VALUTTAZIONI COMPLESSIVE

Nel complesso si può ribadire che gli **obiettivi, le azioni e le strategie del PUMS** di Città metropolitana, rivolte a perseguire il miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza del sistema di mobilità metropolitano, oltrechè della sua sostenibilità ambientale, abbiano sostanzialmente ricadute positive rispetto al contesto ambientale di Città metropolitana e al suo trend di sviluppo.
Fra gli obiettivi principali del PUMS si sottolinea quello di **incentivare l'uso di mezzi alternativi all'auto privata** riequilibrando l'attuale ripartizione nell'uso dei diversi mezzi di trasporto a favore di quelli collettivi e più sostenibili, mirando ad ottenere in questo modo anche una riduzione del tasso di motorizzazione privata. Le azioni messe in campo riguardano l'aumento dell'offerta del servizio di TPL, anche tramite potenziamento infrastrutturale, ma principalmente con lo sviluppo dell'offerta di servizio, e l'aumento dell'offerta infrastrutturale per la mobilità ciclistica;
Altri importanti obiettivi del PUMS sono quelli della **riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico**: l'attuazione di tutte le azioni del PUMS sono il principale strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Risulta pertanto importante garantirne la piena e corretta attuazione.
In questo senso, tutte le azioni che spingono a **migliorare il trasporto pubblico** sia come efficienza dei mezzi utilizzati che come efficienza del servizio, ovvero tutte le azioni tese a promuovere uno share modale diverso dove ad esempio l'impiego della mobilità ciclabile non sia solo di tipo residuale, contribuiscono positivamente alla riduzione delle emissioni.
Azioni, pertanto, che contribuiscono ad un miglioramento della qualità ambientale complessiva e quindi con possibili incidenze positive dirette/indirette anche sui Sti di Rete Natura 2000.

Gli unici elementi "detrattori" rilevati sono riconducibili ad alcune **opere infrastrutturali** previste, sia ferroviarie che stradali, che effettivamente creano degli impatti significativi o negativi; in quasi tutti i casi però, tali infrastrutture risultano essere interventi previsti in strumenti previgenti (PRMT e PUMS Comune di Milano) e recepiti dal PUMS per completare il sistema della mobilità, in termini di efficacia ed efficienza.
In ogni caso, la progettualità delle opere infrastrutturali non può prescindere da un'attenta valutazione, non solo degli aspetti puramente trasportistici, ma anche della compatibilità con il contesto territoriale entro cui si inseriscono, soppesando le diverse esigenze per giungere ad un adeguato equilibrio in termini di sostenibilità ambientale.

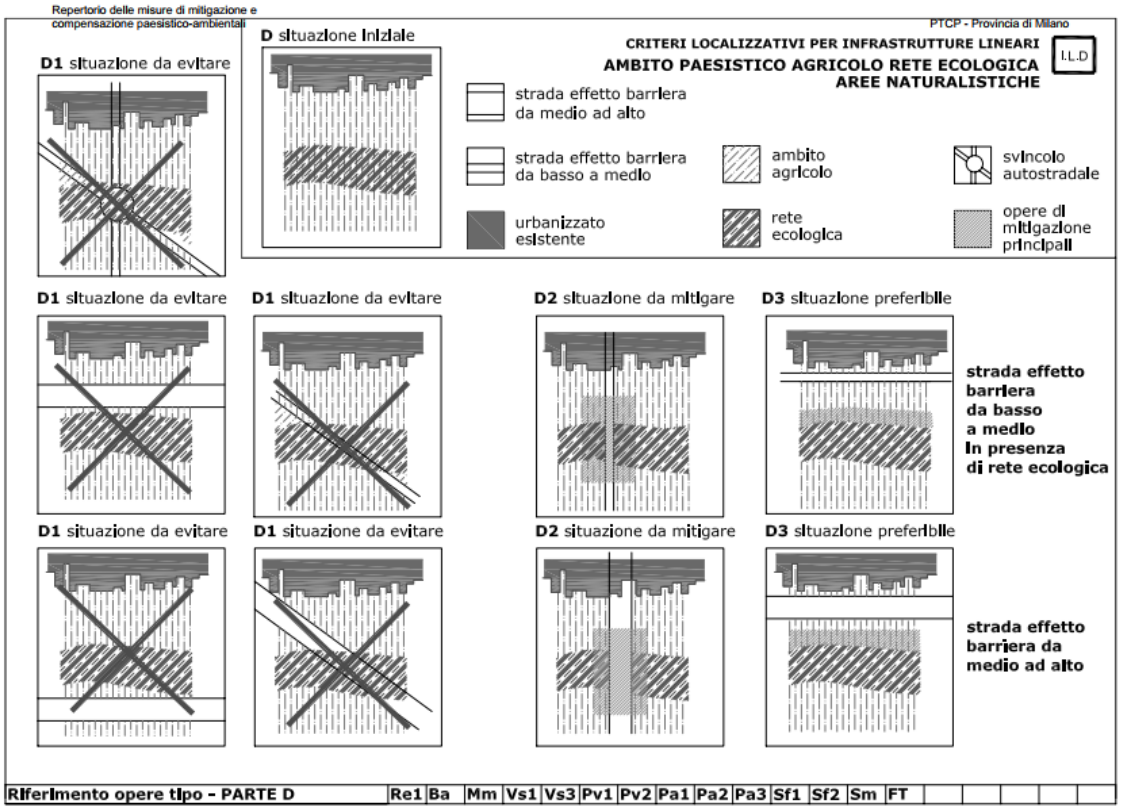
Alla verifica di sostenibilità della proposta di PUMS dovrà seguire un attento **processo di monitoraggio** in fase di attuazione dello stesso. Il monitoraggio, infatti, risulta strategico per un eventuale riorientamento del PUMS verso una maggiore condizione di sostenibilità dello stesso.
La necessità di una costante valutazione della sostenibilità del PUMS è anche dovuta alla natura del Piano stesso, che indirizza in modo orientativo/prescrittivo il disegno del sistema della mobilità sostenibile metropolitana, ma non sempre determina in modo rigido come gli indirizzi in esso contenuti dovranno essere recepiti dalla pianificazione di livello inferiore e di settore.
È inoltre necessario che il monitoraggio sia continuo al fine di verificare che l'effetto cumulato delle scelte effettuate consenta il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità del PUMS.

7 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI PAESISTICO-AMBIENTALI

Non si presentano in questa fase di pianificazione misure specifiche di mitigazione e compensazione, che, per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali previsti, andranno sicuramente valutate nelle successive fasi di progettazione, ma si fa riferimento, ai fini di un corretto **inserimento paesaggistico delle infrastrutture** stesse, al "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali" allegato all'adottato PTM e già presente nel PTCP vigente.

Il repertorio delle opere di mitigazione e compensazione nasce per fornire uno strumento di riferimento nella definizione di criteri il più possibile efficaci ai fini del mantenimento degli equilibri ambientali e dell'inserimento nel paesaggio delle opere di trasformazione.
Il repertorio è costituito da quattro "parti" che forniscono un percorso valutativo, corredato da una serie di indirizzi, per giungere alla scelta delle opere di mitigazione e compensazione più adatte rispetto alle diverse situazioni che si possono incontrare.
Lo schema proposto è il seguente:

- FASE 1 – Ricognitiva; la fase 1 si occupa contemporaneamente di due aspetti:
  - la ricognizione e la descrizione del territorio interessato finalizzate a individuare il tipo di paesaggio che ospita l'opera, le sue peculiarità, criticità e potenzialità, in riferimento alla capacità di accettare, adattandovisi, la trasformazione;
  - l'esame delle caratteristiche dell'opera che si intende realizzare, per poterne definire, nella fase successiva, le influenze sull'ambito in cui verrà inserita e, conseguentemente, le opportune misure mitigative.
- FASE 2 – Valutazione di scala vasta. Dopo aver individuato il tipo di paesaggio, viene delimitato l'ambito paesistico interessato. In seguito, viene effettuata una prima valutazione dello stato dell'ambito (valutazione a scala vasta): con l'ausilio di alcuni "strumenti di analisi e valutazione" vengono valutate le criticità e i problemi emergenti e le istanze del territorio preesistenti all'inserimento dell'opera. Contemporaneamente, con l'ausilio delle tabelle degli impatti (PARTE A) si selezionano i principali tipi di impatti imputabili all'opera in esame, suddivisi in impatti diretti e impatti indiretti.
- FASE 3 – Valutazione di scala locale. Nella fase 3, si procede all'incrocio tra le caratteristiche dell'ambito e quelle dell'opera, con la finalità di individuarne gli effetti reciproci (valutazione a scala locale). Questa fase viene espletata attraverso la sequenza delle colonne della tabella sinottica (PARTE B), la quale consente di stabilire gli impatti più significativi sull'ambito considerato, per poter definire gli obiettivi di miglioramento in riferimento agli impatti individuati e scegliere poi le opportune mitigazioni e/o compensazioni, oggetto della fase successiva. Le ultime tre colonne della tabella sinottica costituiscono la fase 4.
- FASE 4 – Scelta delle opere di mitigazione e compensazione. Nella fase 4, vengono individuati gli obiettivi e alcuni criteri di risoluzione delle criticità emerse. Tali criteri sono distinti in localizzativi, mitigativi e compensativi in quanto il raggiungimento degli obiettivi prefissati, necessita di azioni integrate che comprendono soluzioni a più livelli. Questa fase si conclude con la scelta delle opere di mitigazione e di compensazione. L'elenco degli interventi viene approfondito nelle parti C e D allegate:
  - la parte C è composta da una serie di schede che, per ciascun ambito, forniscono le linee guida sulla localizzazione delle opere e lineari o puntuali, suggerendo gli interventi di mitigazione da associare. Negli esempi della parte C, le localizzazioni delle opere sono classificate in: "da evitare, da mitigare, preferibile".



- gli interventi di mitigazione e compensazione sono descritti singolarmente nella parte D, che suggerisce una serie di buone pratiche adatte al contesto della Città metropolitana di Milano, con anche indicazioni di massima sul costo delle opere.