

COMMITTENZA E
SOGGETTO PROPONENTE:

 **MITSUBISHI CHEMICAL
ADVANCED MATERIALS**



INNOVATIVE SOLUTIONS srl

Corso Canalgrande, 9
41122 Modena (MO)

MITSUBISHI CHEMICAL ADVANCED MATERIALS srl

Piazza Della Repubblica, 5
20121 Milano (MI)

C.P.C. srl

Via Del Tirassegno, 55
41122 Modena (MO)

ENTE:



**Comune
di Modena**

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO INDUSTRIALE PRODUTTIVO CPC - MCAM AI SENSI DELL'ART.53 DELLA L.R. 24/2017

PROCEDIMENTO UNICO L.R. 24/2017 ART.53



FASE:

DISCIPLINA:

PROGR:

REVISIONE:

PDC

REL

08

rev01

OGGETTO:

ELABORATI DESCRITTIVI

VALSAT

FILE PDF: *PDC_REL-08_rev00_VALSAT.pdf*

CODICE PROGETTO: **P1139-21**

FILE: *P1139 ADP tw*

01 14-03-2024

00 29-01-2024

REV. DATA

DESCRIZIONE

TIMBRI:

PROSPAZIO
— ARCHITECTURE - ENGINEERING

PROSPAZIO S.C.a.r.l.

Via Regina Pacis, 86/b
41049 Sassuolo (MO)
Tel. +39 0536 91.94.34
info@prospazio.com
www.prospazio.com

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E INTEGRATA
:



COORDINAMENTO

ING. GIULIO RIMINI STUDIO ARCHILINEA S.R.L.

ARCHITETTONICO

ING. GIULIO RIMINI STUDIO ARCHILINEA S.R.L.

STRUTTURE

ING. DANILO DALLARI STUDIO INGEGNERI ASSOCIATI DALLARI-FREGNI

ELETTRICO

ING. MAURIZIO MANZINI STUDIO TECNICO ASSOCIATO MANZINI

MEC-ANTINCENDIO

Per.Ind . PAOLO BURANI STUDIO BURANI-NOCETTI

GEOLOGO

DOTT. GEOL. FRANCESCO DETTORI

ACUSTICA

COMMITTENTE

SINDACO

GIANCARLO MUZZARELLI

RUP

ING. BARBARA NEROZZI

DISEGNATORE:

SIMONE VENTURELLI STUDIO ARCHILINEA S.R.L.

RESPONSABILE:

ING. GIULIO RIMINI STUDIO ARCHILINEA S.R.L.

È vietato l'uso di copie non autorizzate di questo disegno, nonché qualsiasi riproduzione, parziale o totale, e qualsiasi forma di trasmissione a concorrenti o a terzi senza previa autorizzazione scritta. (Prescrizioni di legge vigenti per la tutela del diritto di proprietà intellettuale e industriale).

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.1 Contenuti del documento dell'Art. 18 ai sensi della L.R. 24/2017	5
1.2 Descrizione dei contenuti dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017	6
1.3 Premesse ulteriori in sintesi.....	8
1.4 Descrizione e Attuazione del progetto	11
1.5 Descrizione degli interventi di cessione - Opere U1.....	18
1.6 Obbiettivi del progetto di rigenerazione urbana	20
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	22
2.1 Inquadramento territoriale	22
2.2 La Pianificazione territoriale	23
2.2.1. Il PTPR della Regione Emilia Romagna	23
2.2.2. Il PGRA dell'Autorità di Bacino del Po_ Regione Emilia-Romagna	24
2.2.3. Il PAIR 2020 – Piano Aria Integrato.....	26
2.2.4. Strategia regionale di mitigazione e lotta ai cambiamenti climatici.....	34
2.2.5. Piano regionale dei trasporti – PRIT2025	38
2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale _PTCP2009.....	38
2.3.1 Carte delle tutele	39
2.3.2 Carte delle Sicurezze del territorio.....	40
2.3.3 Carte di Vulnerabilità Ambientale	42
2.3.4 Assetto del sistema insediativo	45
2.3.5 Le carte della mobilità	45
2.3.6 Unità di paesaggio	49
2.4 La Pianificazione Comunale	50
2.4.1 Il Piano urbano per la mobilità sostenibile _PUMS	50
2.4.2 Il PUG approvato.....	53
2.4.3 Il Quadro Conoscitivo	53
2.4.4 I Vincoli e le Tutele	55
2.4.5 La Strategia.....	62
2.4.6 La Disciplina.....	69
2.4.7 La VALSAT del PUG	71
3. VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO E POSSIBILI IMPATTI.....	73
3.1 Paesaggio, archeologia e beni culturali	74
3.1.1 Progetto architettonico	76
3.1.2 Il progetto del verde.....	79
3.1.3 Rete natura 2000	81

3.2	Suolo e sottosuolo.....	84
3.2.1	Geologia.....	84
3.2.2	Sismica	87
3.2.3	Approfondimenti in materia di studi geologici e sismici	89
3.2.4	Bonifiche	90
3.2.5	Terre e rocce da scavo	93
3.3	Analisi e pericolosità del Rischio Idraulico ai sensi D.G.R. 1300/2016.....	93
3.3.1.	Analisi del rischio idraulico	96
3.3.2.	Fognature.....	98
3.3.3.	Invarianza idraulica e laminazione.....	102
3.4	Qualità dell'aria	104
3.4.1.	Inquinamento atmosferico	104
	Quadro di Riferimento Normativo	105
3.4.2.	Correlazione qualità dell'aria condizioni climatiche e geografiche.....	108
3.4.3.	Qualità dell'aria dell'atmosfera	108
3.4.4.	Emissioni in atmosfera delle lavorazioni dello stabilimento CPC	112
3.4.5.	Emissioni in atmosfera dovute al traffico	127
3.4.6.	Scelta degli inquinanti da indagare e dei fattori di emissione.....	131
3.4.7.	Calcolo delle emissioni giornaliere per lo stato di fatto e stato di progetto	132
3.4.8.	Valutazione emissioni di inquinanti su scala comunale.....	135
3.5	Traffico e mobilità.....	137
3.5.1.	Sintesi dello studio del traffico	138
3.5.2.	Considerazioni conclusive sul traffico.....	144
3.5.3.	Approfondimenti sulla chiusura di via del Tirassegno	144
3.5.4.	Interventi sulla mobilità sostenibile	146
3.6	Rumore	148
3.6.1	Riferimenti normativi.....	148
3.6.2	Clima acustico.....	150
3.6.3	Verifica del rispetto dei limiti legislativi.....	153
3.6.4	Approfondimenti su ricettori sensibili (aggiunto)	154
3.7	Cambiamenti climatici e comfort urbano.....	158
3.8	Elettromagnetismo	160
3.9	Fabbisogno energetico.....	161
3.9.1	Fabbricati "O" - "R" - Contenimento energetico e alimentazione da FER.....	161
3.9.2	Fabbricato "MP" - Contenimento energetico e alimentazione da FER	162
3.9.3	Fabbricato "Q" - Contenimento energetico e alimentazione da fonti rinnovabili	163

3.10	Rifiuti.....	164
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E TERRITORIALI	166
4.1	Aspetti socio economici.....	166
4.2	Sintesi dei dati delle aree interessate dalla trasformazione	168
4.3	Considerazione sulle possibili alternative	169
4.4	Sintesi coerenza con la pianificazione sovraordinata e di settore	171
4.5	Sintesi delle relazioni tra il progetto e la Strategia del PUG	174
4.6	Sintesi degli elementi di Mitigazione.....	176
5	PROPOSTA DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	181
6	CONCLUSIONI	187

1. INTRODUZIONE

La **Valutazione ambientale strategica (VAS)** è un processo finalizzato a garantire, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017 (di seguito nominato Art.53), che gli aspetti ambientali e di sostenibilità richiamati nel **D.lgs. 152/2006** e s.m.i., vengano tenuti in considerazione.

Attraverso la valutazione ambientale dell'art.53 ai sensi della L.R.24/2017:

- a) si contribuisce al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale
- b) si individuano, descrivono e valutano gli impatti significativi che le azioni previste nell' Art.53 potrebbero avere sull'ambiente, sull'uomo, sul patrimonio culturale e paesaggistico
- c) si considerano e valutano le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale dell'Art.53 e dei possibili impatti
- d) si assicura il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli impatti.

Gli obiettivi di sostenibilità, fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile per le diverse scale territoriali, devono rappresentare il riferimento per tutti i processi di VAS in accordo a quanto stabilito dall'art.4 del D.lgs. 152/2006 e sue modifiche. In assenza della strategia di sviluppo sostenibile per il territorio cui si riferisce l'Art.53 si può far riferimento agli obiettivi di sostenibilità stabiliti dalla normativa alle diverse scale territoriali.

Avendo come "quadro di riferimento" le strategie di sviluppo sostenibile, le valutazioni ambientali di Art.53 contribuiscono, in modo coerente alle diverse scale territoriali, alla sostenibilità complessiva delle scelte di pianificazione e programmatiche che compongono il processo decisionale pubblico.

I P/P sottoposti a VAS possono essere di varie tipologie e con livelli di dettaglio molto diversificati. Le informazioni, le analisi ambientali e il loro livello di dettaglio da fornire nel Documento Preliminare, nel Rapporto Preliminare e nel Rapporto Ambientale sono influenzate dalle seguenti caratteristiche dell'Art.53 oggetto della valutazione:

- a) pertinenza ambientale dell'Art.53
- b) livello di definizione/dettaglio dei contenuti dell'Art.53
- c) dimensione territoriale a cui si riferisce l'Art.53
- d) localizzazione delle azioni dell'Art.53.

In regione Emilia Romagna in applicazione della nuova disciplina urbanistica regionale, la **LR 24/2017**, si prevede per la valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dei piani una specifica valutazione, denominata **Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat)** disciplinata dall'articolo 18 della medesima legge.

Il coordinamento tra i processi di valutazione è disciplinato dall'articolo 19 della LR 24/2017, denominato "Principi di integrazione e non duplicazione dei contenuti della valutazione", in esso si prevede **l'integrazione degli atti ed adempimenti richiesti dalla normativa di livello europeo e nazionale per la procedura di valutazione ambientale all'interno del procedimento disciplinato dalla legge regionale.**

Le valutazioni fatte in merito alla necessità di sottoporre a screening il progetto CPC sono le seguenti:
Per le tipologie di trasformazione urbana si sono valutate:

Progetti di infrastrutture

B.3.3) Progetti di sviluppo di zone industriali o produttive con una superficie interessata superiore ai 40 ettari;

Si deve anche considerare che nel caso del Comune di Modena i parametri si intendono dimezzati.

L'intera trasformazione prevista nell'accordo coinvolge 50.210 MQ, si tratta di un po' più di 5 ettari che sono quindi inferiori ai 20 ettari previsti nel caso B.3.3 e B.3.4 (caso 1)

Diversa la valutazione fatta per i parcheggi:

B.3. 6) - Parcheggi di uso pubblico, con capacità superiore a 500 posti auto

Nel caso del Comune di Modena la soglia prevista è di 250 PA ad uso pubblico.

Il progetto prevede 137 parcheggi ad uso pubblico (P1), concentrati all'interno del parcheggio multipiano che contiene tutti i parcheggi pertinenziali privati.

L'utilizzo, previsto in convenzione con l'Amministrazione comunale, di tutti i 607 posti auto per la realizzazione di un parcheggio scambiatore nei giorni non lavorativi non è pertinente al presente progetto. Infatti, l'uso pubblico dei parcheggi eccedenti i 137 posti auto realizzati per il rispetto degli standard urbanistici non viene indotto dalle attività produttive oggetto della presente valutazione e viene ipotizzato solo per le giornate non lavorative in quanto l'attività di CPC genera dei parcheggi che hanno un uso pertinenziale di tipo privato.

1.1 Contenuti del documento dell'Art. 18 ai sensi della L.R. 24/2017

I contenuti del **presente documento sono pertanto da riferirsi all'articolo 18 della nuova legge regionale** che nello specifico prevede:

*"Comma 2. A tal fine, in un apposito **rapporto ambientale e territoriale denominato "documento di Valsat"**, costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo di cui all'articolo 22, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite ai sensi dell'articolo 23 e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile, di cui all'articolo 40, comma 8.*

Comma 3. Nel documento di Valsat sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano ai sensi degli articoli 20 e 21, e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili.

Comma 4. Per favorire la più ampia partecipazione del pubblico e la trasparenza delle scelte operate dal piano, il documento di Valsat deve contenere un elaborato illustrativo, denominato "sintesi non tecnica", nel quale è descritto sinteticamente, in linguaggio non tecnico, il processo di valutazione svolto e gli esiti dello stesso, dando indicazione delle parti del documento di Valsat in cui gli elementi sintetizzati sono più analiticamente sviluppati."

L'Articolo 19 - Principi di integrazione e non duplicazione della valutazione, della LR 24/2017, prevede che tutti gli atti e ogni altro adempimento richiesto dalla normativa europea e nazionale per la procedura di valutazione ambientale sia integrato nel procedimento di VALSAT.

Il presente **RAPPORTO AMBIENTALE TERRITORIALE** viene elaborato anche con riferimento ai contenuti dell'Art.13 - ALLEGATO VI - del DLG 152/2006 e contiene, per gli aspetti pertinenti l'area di intervento:

- L'illustrazione dei contenuti dell'art.53
- Descrizione dello stato attuale dell'ambiente
- Caratteristiche dell'area
- L'individuazione delle problematiche
- I riferimenti normativi
- L'analisi di possibili impatti
- Misure per impedire, ridurre o compensare
- Sintesi della ragione della scelta
- Misure di monitoraggio
- Sintesi non tecnica

In particolare si è tenuto conto per gli aspetti disciplinari dei seguenti documenti:

- "Manuale ISPRA n.124/2015. INDICAZIONI OPERATIVE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE E REDAZIONE DEI DOCUMENTI DELLA VAS";
- "Manuale ISPRA n. 48/2017. LINEE GUIDA PER L'ANALISI E LA CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE E REDAZIONE DEI DOCUMENTI DI VAS".

Il Comune di Modena svolge le funzioni in materia di Autorità procedente.

1.2 Descrizione dei contenuti dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017

I contenuti dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017 sono conformi al PUG vigente, oggetto della presente valutazione, oltre sono stati determinati da precedenti accordi ed intese tra proprietà, Comune di Modena e Provincia di Modena e Regione Emilia Romagna, propedeutici alla presentazione di un progetto di **"Ampliamento del Comparto industriale produttivo CPC- MCAM"**.

CPC è una azienda tecnologica che da oltre 50 anni si distingue nel settore delle lavorazioni meccaniche e dei materiali compositi e che oggi rappresenta l'unica azienda europea in grado di realizzare il ciclo completo di fabbricazione su materiale compositi di pezzi di tutte le tipologie produttive e che grazie agli importanti investimenti in tecnologie all'avanguardia ed in formazione avanzata è divenuta azienda leader a livello mondiale nella realizzazione di produzioni in cui sono lavorate parti in materiale composito e parti meccaniche.

In particolare gli atti propedeutici sono:

- **PROTOCOLLO DI INTESA ai sensi della Legge Regionale n.14/2014**

In data 12 luglio 2022 è stato firmato PROTOCOLLO DI INTESA tra Regione Emilia Romagna, Comune di Modena e C.P.C. S.r.l.

C.P.C. S.r.l. si è impegnata alla realizzazione di un progetto che prevede:

- a. Investimenti industriali per la realizzazione di un ampliamento del comparto produttivo e di servizi di CPC per circa 50.000 mq;
- b. Attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale finalizzate alla validazione di un processo automatizzato sostenibile, intelligente e ad alta efficienza produttiva di componenti automotive in materiale composito per l'alleggerimento strutturale di veicoli di nuova generazione;
- c. Collaborazioni tecnico scientifiche con l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia volte a supportare la ricerca industriale e ad incrementare le conoscenze negli ambiti industriali di riferimento e a favorire la formazione di profili professionali altamente qualificati per il settore automotive;
- d. Realizzazione di una Academy volta alla Ricerca sulla Progettazione Integrata per Tecnologie di ricerca su tre aree tematiche:
 - Innovazione nei materiali per l'alleggerimento strutturale;
 - Applicazioni di metodologie e tecnologie digitali nell'innovazione di prodotto e processo legate in primo luogo al riuso e riciclo del carbonio attraverso soluzioni a basso impatto e bassa temperatura (fino a oltre 4 volte il ciclo di vita);
 - Automazione e digitalizzazione dei processi produttivi e di controllo della qualità.
- e. Sviluppo di progetti che permetteranno di sviluppare e validare una metodologia di Gestione integrata del processo di progettazione e produzione (PLM) e di Design for Sustainability e Life Cycle Assessment di prodotti e processi che consentano a CPC di offrire efficacemente alle aziende della filiera automotive soluzioni progettuali innovative.

L'intervento nel suo complesso, il cui ammontare stimato è pari a circa 350 milioni di euro, porterà a un incremento occupazionale di circa 800 nuovi addetti.

Per quanto di propria competenza il Comune di Modena e la Regione Emilia Romagna si impegneranno a dar seguito e attuazione ai conseguenti e necessari procedimenti urbanistici ed edilizi così come funzionali a consentire la realizzazione dell'intervento e agli strumenti volti a sostenere interventi coerenti con le attività di ricerca e sviluppo.

Il Protocollo è stato approvato con delibera di consiglio comunale n. 33 in data 30 giugno 2022.

- **ACCORDO PROCEDIMENTALE**

In data 20 ottobre 2022 è stato firmato ACCORDO PROCEDIMENTALE tra Provincia di Modena, Comune di Modena, C.P.C. S.r.l., Innovative Solutions S.r.l., Franco Iorio S.r.l., Mitsubishi Chemical Advanced Materials S.r.l. (atto registrato il 9 novembre 2022 al num. 30762 serie 1T).

Provincia, Comune e le Società proprietarie degli immobili interessati dall'intervento si sono impegnati, con la sottoscrizione dell'Accordo e per quanto di competenza, ad attivare e promuovere i percorsi procedurali funzionali a consentire la realizzazione dell'Intervento di "Ampliamento del Comparto Industriale Produttivo e di Servizi CPC", che in particolare prevede:

- la realizzazione di un ampliamento del comparto industriale produttivo e di servizi pari a circa 35.000 mq di superficie totale di costruito;
- la realizzazione di un parcheggio multipiano per un numero pari a circa 600 posti auto, comprensivo dei parcheggi di dotazione del comparto;
- la realizzazione di una torre per servizi e hospitality per circa 15.000 mq di superficie totale;
- la ricollocazione, a totale cura e spese di CPC, del centro culturale islamico attualmente localizzata nel comparto che sarà oggetto dell'Intervento nella cd. area "ex Prolatte" che verrà ceduta all'Amministrazione;
- la ridefinizione dell'accessibilità e della distribuzione complessiva dell'area;

- ulteriori forme di contribuzione alla città pubblica relative alla sostenibilità e alla compensazione dell'Intervento da sviluppare durante il procedimento autorizzativo.

Sono stati definiti tre step per il perseguimento degli obiettivi e della piena realizzazione dell'Intervento:

Primo Stralcio attuativo tramite interventi diretti:

- a. realizzazione di fabbricato denominato "O presse";
- b. realizzazione fabbricato denominato "R lavorazioni meccaniche";
- c. realizzazione di manufatto ad uso "magazzini verticali 1 e 2";
- d. realizzazione di infrastruttura per l'urbanizzazione dell'insediamento, strettamente funzionali all'intervento: "parcheggio a raso";
- e. realizzazione di cabina elettrica;

Secondo Stralcio:

- f. realizzazione di fabbricato denominato "Q- assemblaggio ZOOX";
- g. realizzazione di manufatto ad uso "magazzino verticale 3";
- h. realizzazione di infrastruttura pubblica: "parcheggio multipiano";
- i. realizzazione di soppalco tecnico;

Terzo Stralcio:

- j. realizzazione di una torre per servizi e hospitality;
- k. trasferimento del Centro Culturale Islamico nelle aree ex Prolatte.

Si evidenzia che le aree interessate dal Masterplan oltre a proprietà di CPC (o aree in promessa vendita) interessano aree di proprietà pubblica.

Il Protocollo è stato approvato con delibera di giunta prot. n. 373/2022 in data 26 luglio 2022.

In data 25-01-2024 è stata protocollata **la richiesta di ARCHIVIAZIONE del procedimento avviato AI SENSI DELLA L.R.24/2017 e relativa richiesta di PROPOSTA DI NUOVO ACCORDO PROCEDIMENTALE.**

Dai nuovi reciproci impegni tra A.C. e privato si è provveduto a sviluppare i contenuti **dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017, da approvare con un procedimento unico di cui al relativo articolo della L.R. 24/2017.**

I contenuti di attuazione alla pianificazione comunale sono da identificare in relazione al nuovo PUG del Comune di Modena, e consistono:

- **ridefinizione dell'assetto complessivo dell'area già insediata dalle attività di CPC, con integrazione verso Est e verso NORD in aree di proprietà CPC e del Comune di Modena, attraverso appositi titoli abilitativi**
- **realizzazione di infrastrutture per l'urbanizzazione dell'insediamento (U1) e cessione gratuitamente al Comune, alla stipula della convenzione, di aree necessarie dotazioni per attrezzature e spazi collettivi (U2).**

1.3 Premesse ulteriori in sintesi

Avendo il Comune di Modena proceduto al rinnovo complessivo degli strumenti di pianificazione con deliberazione del Consiglio Comunale n. 46 del 22/06/2023, ai sensi dell'art. 46 della LR 24/2017 e

definitivamente approvato il Piano Urbanistico Generale (PUG) entrato in vigore dal 02/08/2023 con la pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURERT n. 220, periodico (parte seconda).

La nuova proposta progettuale complessiva sul comparto si suddivide in due distinti ed autonomi interventi, che non richiedono varianti al Piano Urbanistico Generale (PUG), e rispettivamente da attuarsi:

- il presente “**AMPLIAMENTO DEL COMPARTO CPC**” con art. 53 comma 1 lettera b) della LR 24/2017, schematizzato anche nell'allegato sub D Dell'accordo procedimentale contestuale al presente intervento e
- il secondo “**REALIZZAZIONE INTERVENTO HOSPITALITY E CESSIONE COMPARTO EX PRO-LATTE**” che verrà attuato in tempi brevi con Accordo Operativo ai sensi dell'art. 38 della LR 24/2017 schematizzato nell'allegato sub E;

La nuova proposta progettuale è motivata in ragione del piano industriale che prevede prioritariamente la realizzazione del parcheggio multipiano funzionale alle nuove assunzioni già in atto in CPC e la realizzazione del fabbricato denominato Zoox (Q) : la definizione compiuta del Layout dei macchinari e degli spazi necessari per la produzione e movimentazione dei telai dell'autovettura completamente autonoma di Amazon non rende infatti più necessario procedere con la richiesta di delocalizzazione del fabbricato in concessione all'Associazione culturale islamica in quanto il progetto può essere sviluppato autonomamente nelle aree attualmente in proprietà dei soggetti attuatori.

Tale proposta corrisponde a quanto presentato nel presente procedimento che mantiene sostanzialmente inalterato lo sviluppo industriale raggiunge l'obiettivo di definire il compiuto progetto di beneficio pubblico attraverso una serie di interventi a contorno che migliorano sensibilmente gli aspetti sociali, ambientali, gli astici, di sostenibilità dell'intero rione.

Poiché il programma di investimento che CPC, MCAM e INNOVATIVE intendono complessivamente realizzare nella sede di Modena, nella Regione Emilia-Romagna, prevede un impatto positivo per la competitività del sistema economico regionale e un incremento occupazionale di nuovi addetti con contratti a tempo indeterminato e a tempo pieno e con una elevata percentuale di laureati.

In relazione inoltre alle attività dell'infrastruttura di ricerca si prevede il pieno coinvolgimento dell'Università di Modena e Reggio Emilia che permetterà l'acquisizione di nuove conoscenze da applicare agli innovativi prodotti o processi che afferiscono al settore economico della CPC ricorrendo all'ulteriore attivazione di forme di collaborazione con l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

CPC e UNIMORE dunque , proseguendo le attuali collaborazioni e come previsto dal Protocollo, si avvarranno in modo condiviso delle rispettive competenze tecnico-scientifiche, nonché delle strutture ed attrezzature di cui sono dotate per sviluppare e realizzare programmi didattici, di studio e di ricerca integrata nei settori di comune interesse; inizialmente, la collaborazione riguarderà il campo legato all'industria automobilistica e alla ricerca sui materiali compositi, e potrà essere successivamente estesa a ulteriori settori o strutture dell'Università.

Le imprese dell'Emilia-Romagna hanno la necessità di adattarsi rapidamente ai cambiamenti economici e sociali che negli ultimi anni hanno colpito la popolazione mondiale, per mantenere adeguate posizioni in termini di competitività e produzione di valore aggiunto, tanto più alla luce delle più recenti traiettorie economiche internazionali ed è, pertanto, necessario favorire programmi di investimento ad elevato impatto occupazionale che comprendano, tra le altre, attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale finalizzate a sviluppare e diffondere significativi avanzamenti tecnologici per il sistema produttivo e alla realizzazione di nuovi risultati di rilevanza tecnologica e industriale che sono di

interesse per le filiere produttive regionali. Tali tecnologie risultano, infatti, essenziali sia per consolidare le specializzazioni produttive nel contesto regionale che per rendere il sistema produttivo in grado di posizionarsi adeguatamente nei futuri scenari competitivi a livello internazionale;

Il programma di investimento che CPC, MCAM e INNOVATIVE intendono realizzare nella sede di Modena, in Regione Emilia-Romagna, risulta di rilevante interesse pubblico e prevede un impatto positivo per la competitività del sistema economico regionale sia sotto l'aspetto occupazionale che di riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione di un ambito territoriale esistente, volto ad un intervento di ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio di impresa, necessari per lo sviluppo e la trasformazione di attività economiche già insediate, per garantire standard di eccellenza sul territorio comunale nella Regione Emilia Romagna.

Poiché il rilievo strategico e la proiezione internazionale dell'Intervento sono altresì comprovati dalla partnership conclusa tra CPC e MCAM, in vista dello sviluppo di attività di ricerca, sperimentazione, produttive e innovazione tecnologica nell'ambito del comparto oggetto dell'Intervento, e dalla partecipazione diretta della stessa MCAM alla realizzazione dell'Intervento l'intervento proposto si inserisce in piena coerenza con la Strategia individuata dal PUG che riconosce gli ambiti produttivi di maggior rilievo (Corona della zona nord) quali contesti strategici utili ad arrestare la dispersione, investendo sull'esistente e innalzandone la qualità ecologico-ambientale e spaziale nonché con la strategia di prossimità assunta per i rioni con particolare riferimento alla valorizzazione e qualificazione della città pubblica;

Nello specifico la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria e opere pubbliche extra comparto quali la **"Rotatoria via delle Suore - strada Sant'Anna"**, la **"Dorsale ciclabile via delle Suore"** e il **"Parcheggio scambiatore multipiano"** per complessivi oltre 600 posti auto di cui oltre 100 pubblici.

La proposta progettuale di realizzazione della "Rotatoria via delle Suore - strada Sant'Anna" potrà consentire di aumentare le attuali condizioni di sicurezza del tratto con una maggior tutela verso le utenze deboli, come pedoni e ciclisti, data dalla velocità ridotta e dalla possibilità di usufruire delle isole divisionali come riparo durante l'attraversamento diminuendo inoltre le emissioni inquinanti e l'inquinamento acustico, grazie alla maggiore fluidità di percorrenza e alla riduzione della velocità media.

La proposta progettuale di realizzazione della "Dorsale ciclabile via delle Suore" dal tratto di via delle Suore che parte dalla nuova rotatoria tra via delle Suore e via Sant'Anna e arriva fino alla rotatoria con via Finzi contribuirà a migliorare la qualità urbana attraverso azioni di progettazione e realizzazione di riconnessione dei percorsi frammentati, di ricucitura di marciapiedi e percorsi ciclabili e la creazione di interventi finalizzati al miglioramento fruitivo e percettivo.

La realizzazione del "Parcheggio scambiatore multipiano" da 600 posti auto, comprensivo di oltre 100 posti auto pubblici di urbanizzazione al piano terra, che, in forza di Convenzione, sarà interamente reso disponibile alla città come parcheggio scambiatore nei giorni festivi e prefestivi, mentre la cessione gratuita al patrimonio pubblico di tutta l'area ex Pro-Latte Al termine del procedimento dell'accordo operativo che verrà concluso a breve permetterà l'incremento della qualità ambientale che si sostanzia nell'ampliamento del Parco Vittime Innocenti di Utoya e la rigenerazione urbana di un'area da tempo dismessa che innalzerà il confort dell'intero contesto urbano anche attraverso l'incrementare e la qualificazione delle dotazioni e i servizi esistenti.

Il Rione Sacca, infatti, nelle Strategie del PUG risulta uno dei contesti con le più complesse dinamiche urbane, compresenza di tessuti e usi differenti con ancora significative realtà produttive che generano

potenziali conflitti da mitigare con i tessuti residenziali e un sistema del verde in attesa di riqualificazione e riordino.

Infine si evidenzia, ai sensi dell'art. 6 della LR 24/2017, che l'intervento non propone trasformazioni classificabili all'interno delle quote del 3% "quota ammissibile di consumo di suolo" in quanto prevede la bonifica e de-sigillazione del comparto produttivo dismesso "ex Pro-latte" (comma 5 art 5 LR 24/2017).

1.4 Descrizione e Attuazione del progetto

Al fine di ottimizzare lo sviluppo delle attività industriali conformemente a quanto concordato con il Comune di Modena e a dare seguito alle strategie sopra evidenziate si è proceduto a dare forma a due stralci attuativi autonomi che da una parte definiscono la crescita infrastrutturale dell'azienda, dall'altra configurano gli obblighi legati alla realizzazione delle opere pubbliche necessarie allo sviluppo (U1 e U2).

PRIMO STRALCIO ATTUATIVO (in corso di attuazione)

Il Primo Stralcio attuativo funzionale allo sviluppo delle attività industriali strategiche di modellazione del carbonio da parte di CPC e attuato da Mitsubishi Chemical Advanced Materials, proprietario dei sedimi relativi all'Intervento di "Ampliamento del Comparto Industriale Produttivo CPC-MACAM – Area Lavorazioni Meccaniche", viene rappresentato nella successiva *Immagine 1.3.1* e prevede la:

- A) realizzazione di fabbricato denominato "**O PRESSE 1**";
- B) realizzazione fabbricato denominato "**R LAVORAZIONI MECCANICHE**";
- C) realizzazione di manufatto ad uso "**MAGAZZINI VERTICALI 1 E 2**";
- D) realizzazione di infrastruttura per l'urbanizzazione dell'insediamento, strettamente funzionali all'intervento: "**PARCHEGGIO A RASO**";
- E) realizzazione di cabina elettrica;



FASE 1 _ si attua attraverso PDC convenzionato, all'interno delle aree a destinazione produttiva, in conformità con la disciplina previgente al PUG ed in coerenza con le norme di salvaguardia. Questa fase, avviata nel periodo di salvaguardia del PUG, non produce variazioni a piano urbanistico vigente.

Immagine 1.4.1 – Primo stralcio

Il PRIMO STRALCIO ATTUATIVO è stato avviato con intervento diretto tramite rilasci di Permesso di Costruire prot. n. 3336/2022 rilasciato in data 12/10/2023.

SECONDO STRALCIO ATTUATIVO

Il Secondo Stralcio attuativo, anch'esso funzionale allo sviluppo delle attività industriali strategiche di CPC per la produzione del telaio completo della nuova Autovettura autonoma Amazon Zoox e attuato da Mitsubishi Chemical Advanced Materials, proprietario dei sedimi relativi all'intervento di "Ampliamento del Comparto Industriale Produttivo e di CPC-MCAM – Area Zoox", rappresentato nella successiva *Immagine 1.3.2*, prevede la:

- F) realizzazione di fabbricato denominato **"Q-ZOOX"**;
- G) realizzazione di manufatto ad uso **"MAGAZZINO VERTICALE "**;
- H) realizzazione di infrastruttura pubblica: **"PARCHEGGIO MULTIPIANO"**;
- I) realizzazione di **SOPPALCO TECNICO**;
- L) realizzazione edifici lavaggi **"L"**
- M) realizzazione di tornaindietro e chiusura parziale di via del Tirassegno.

In questa fase si prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato che occupa le aree precedentemente destinate a dotazioni territoriali e rende pertanto necessario il reperimento di tali dotazioni, oltre a quelle aggiuntiva in una nuova area, si prevede inoltre una ridefinizione delle strade al fine di consentire continuità alle attività produttive dell'azienda collocate a Sud di via delle Suore.



Immagine 1.4.2 - Primo e secondo stralcio

In sintesi, **ALL'INTERNO DEL QUADRO DI RIFERIMENTO DELL'PROCEDIMENTO UNICO i 2 stralci producono la realizzazione di:**

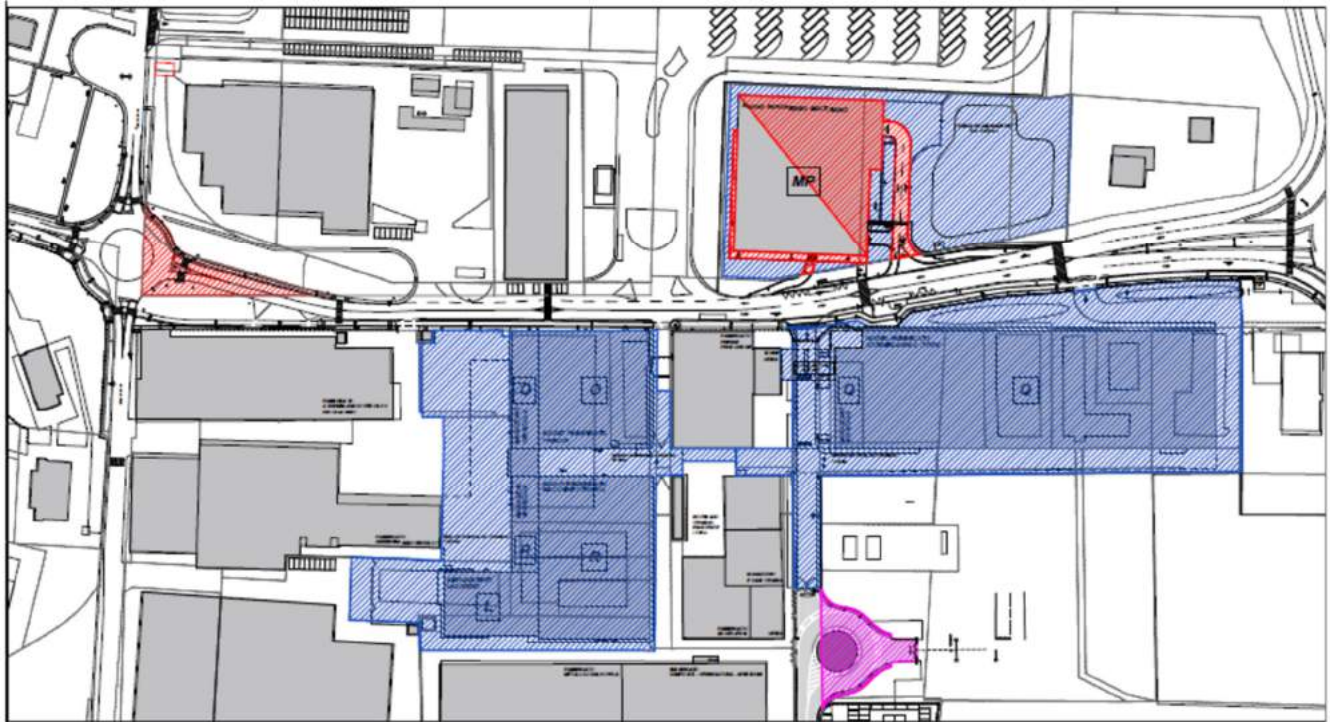
- **Nuova ST destinata a funzioni produttive di 36.799 MQ**
- **Realizzazione di Parcheggio multipiano con n. 607 Parcheggi tra pubblici e di pertinenza.**

A seguito si riporta la planimetria con la localizzazione dei 2 stralci attuativi come definiti nella traccia contenuta nell'accordo procedimentale.

Nell'intervento è previsto il coinvolgimento di aree di proprietà pubblica che alla fine del procedimento verranno acquisite dalla proprietà privata e aree private che saranno cedute al pubblico.

La definizione degli interventi sopra descritti interessa due aree collocate a relativa distanza e ridefinisce nel complesso l'assetto proprietario finale

Il progetto prevede delle cessioni/permute di aree come sotto indicato.



	AREA DI PROPRIETA' DEL SOGGETTO ATTUATORE
	AREE COMUNALI DI NUOVA ACQUISIZIONE (CESSIONI U1)
	AREE COMUNALI DI NUOVA ACQUISIZIONE (CESSIONI V+AD)
	AREE PER TORNAINDIETRO DA ASSOGGETTARE AD ESPROPRIO
	1'159 mq PARTE ROTATORIA VIA DELLE SUORE - VIA SANT'ANNA (rif. fg.76 map. parte di 217,218,220)
	6'277 mq AREA CESSIONE EX PRO LATTE (rif. fg.87, map.79, parte di 78)

Immagine 1.4.3 - Aree interessate dalla trasformazione

LE CAPACITA' EDIFICATORIE NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE DEL COMPARTO SONO GENERATE:

- DALLE SUPERFICI ESISTENTI CHE VENGONO RIGENERATE
- DALLE AREE DI PROPRIETA' DEL PROPONENTE
- DALLE AREE ACQUISITE DAL COMUNE DI MODENA

A seguito di riportano l'individuazione catastale delle proprietà e la scheda del calcolo delle capacità edificatorie e delle dotazioni territoriali e pertinenziali



AREA A : FABBRICATI O, R, L-SOPPALCO TECNICO

AREA: 15'283 m²



AREA B : FABBRICATO Q - PARTE DI VIA DEL TIRASSEGNO

AREA: 17'082 m²



AREA C : FABBRICATO PARCHEGGIO MULTIPIANO

AREA: 11'568 m²

TOTALE AREA: 43'933 m²



AREA EX PROLATTE - CESSIONE AREA MQ. 6.277 - Foglio 87 mappale 79 e parte mappale 78

TABELLA RICHIESTE DOTAZIONI TERRITORIALI DA PUG E PROPOSTE IN PROGETTO

				Tabella 6 dotazioni territoriali e posti auto per categoria												
AREE INTERESSATE DALLO SVILUPPO DEL COMPARTO INDUSTRIALE CPC		Superfici Territoriali	Superfici Totali	Gruppi Funzionali	P1	P2	Y	AD	PR							
C (parcheggio multipiano)		11.568,00														
B (edifici C ₁) + grigato		17.082,00	19.887													
A (edifici D e R + L +sottoparco tecnico)		15.283,00	16.933	c3	1.840,0	1.255,3	1.255,3	5.021,0	9.199,8							
AREE INTERESSATE DALL'AMPLIAMENTO		43.933	36.790													
D (area ex Pro Latta)		8.277														
		Superfici Territoriali	Superfici Totali	Gruppi Funzionali	P1	P2	Y	AD	PR							
AMPLIAMENTO COMPARTO CPC GROUP		50.210	36.799	c3	74	50	1.255	5.021	368							
			quantita max ST													
					DOTAZIONE RICHIESTE				DOTAZIONI ESISTENTI A RASO	DOTAZIONI IN PROGETTO A RASO	DOTAZIONI IN PROGETTO MULTIPIANO	RICHIESTA SUPERFICIE MQ.	PROGETTO SUPERFICIE MQ.	TOTALE RICHIESTO	TOTALE IN PROGETTO	PERCENTUALE
					P1	POSTI AUTO PUBBLICI - U1		74	0	0		3.095,21	3.716,40	124	137	13
					P2	POSTI AUTO PUBBLICI - U2		50								
					PR	POSTI AUTO PERTINENZIALI		368	284	263		9.199,82	11.756,60	733	652	89
					V+AD	VERDE PUBBLICO - U2		6.276				6277	6277			

Il progetto delle aree a seguito del calcolo dei parametri prevede l'assetto progettale sotto riportato

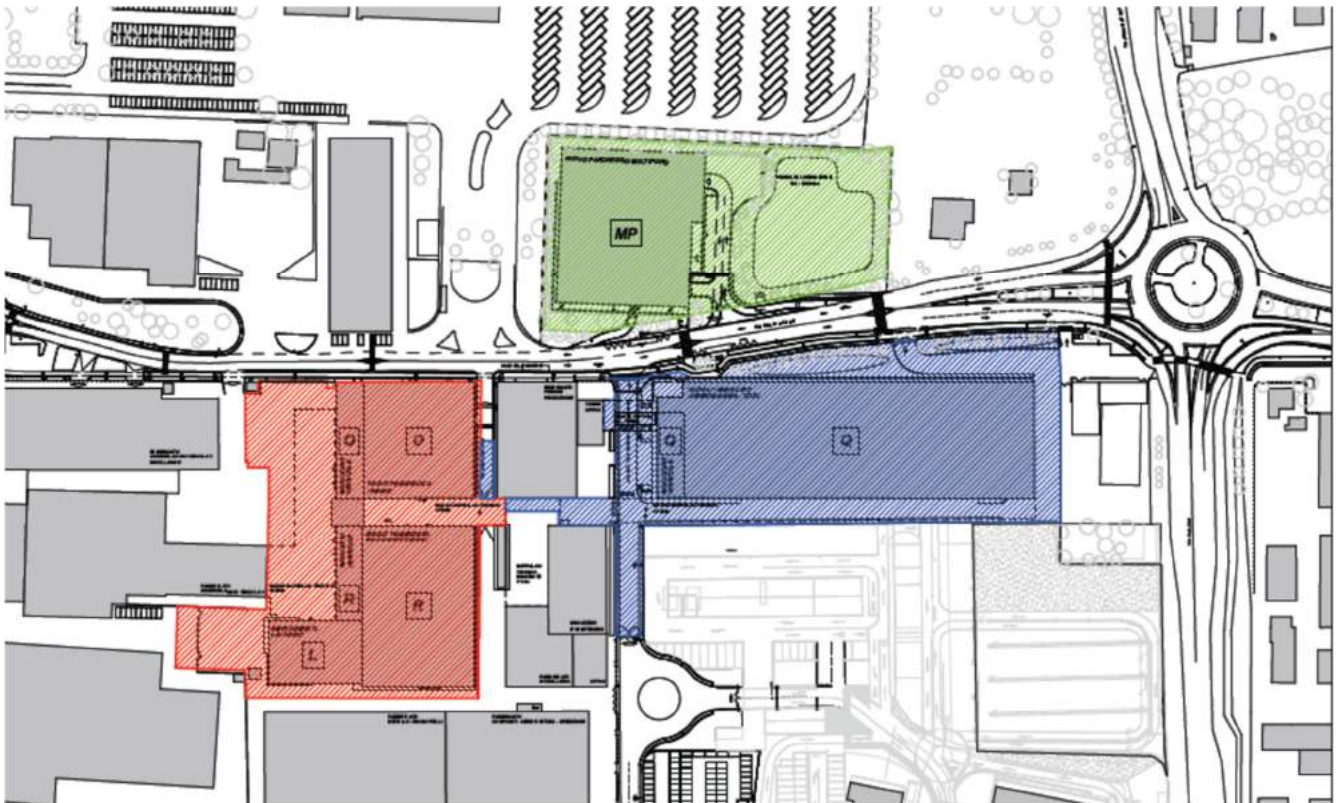


Immagine 1.4.4 - Proposta di progetto e aree interessate dalla trasformazione

A seguito della rideterminazione della classificazione dei tessuti e del riordino della proprietà delle aree, l'assetto territoriale risulta definito dal Masterplan sotto riportato.

Stralcio	Area	Superficie	Situazione urbanistica
1	Area Comparto CPC - MCAM da destinare all'ampliamento della attività produttiva	32.365 mq	COMPATIBILE

2	Parte a Nord di via delle Suore esterna al TU da destinare a dotazioni territoriali	11.558 mq	DA MODIFICARE in conformità ai contenuti dell'articolo 3.3.3 dell'elaborato DU1 Norne PUG
3	Parte Area ex Prolatte da destinare a dotazioni territoriali	6.277 mq	COMPATIBILE

A seguito si riporta il progetto dell'area di Sant'Anna e la sistemazione finale dell'area ex Prolatte



Immagine 1.4.5 - Progetto urbano con tutti gli stralci di attuazione

In base all'Art. 3.3.3 Lotti minimi e aree di intervento per funzioni produttive (categorie funzionali: c3, c4, c5, c6, c7) delle DU1 del PUG approvato, al comma 3 Per tutti gli interventi di cui ai commi precedenti, se l'ampliamento interessa aree al di fuori del TU per una quota inferiore al 20% della Superficie territoriale esistente sono soggetti ad art 53 e Valutazione del beneficio pubblico. Ulteriori successivi incrementi che interessino superficie al di fuori del TU, incrementi maggiori al 20% o nuovi insediamenti della superficie territoriale sono soggetti ad AO. Si deve rendere evidente la coerenza con l'intervento in oggetto rispetto al procedimento unico dell'Art.53 utilizzato per questo intervento di ampliamento di CPC-MCAM.

Si definisce per Ster l'area estesa del comparto che corrisponde alla superficie complessiva ricompresa all'interno del perimetro del TU, che nel nostro caso corrisponde a mq. 59.672 mq. che al 20% corrisponde a 11.934 che è effettivamente inferiore alla superficie fuori dal TU di mq. 11.568.

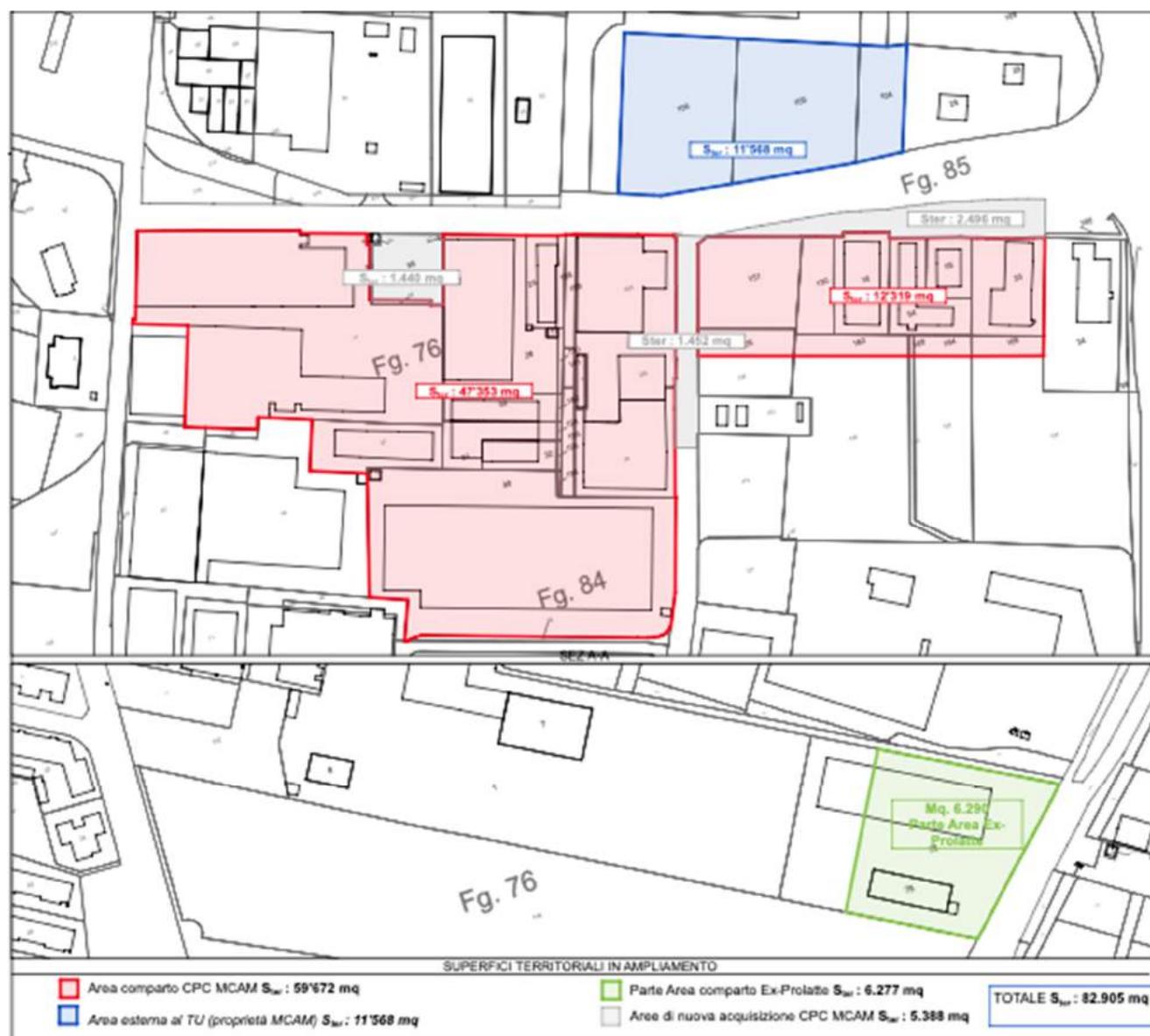


Immagine 1.4.6 – Aree corrispondenti alla Ster totale

1.5 Descrizione degli interventi di cessione - Opere U1

Oltre agli interventi previsti nelle aree oggetto della trasformazione per le attività sopra descritte, sono previsti diversi interventi a beneficio dei quartieri in cui si inserisce l'intervento.

Si tratta di interventi sistematici che hanno lo scopo di innalzare la sostenibilità dei rioni coinvolti dalla trasformazione con riferimento alla maggiore presenza e qualità delle aree verdi, ai temi della mobilità sostenibile e di maggiore sicurezza in favore degli utenti deboli.

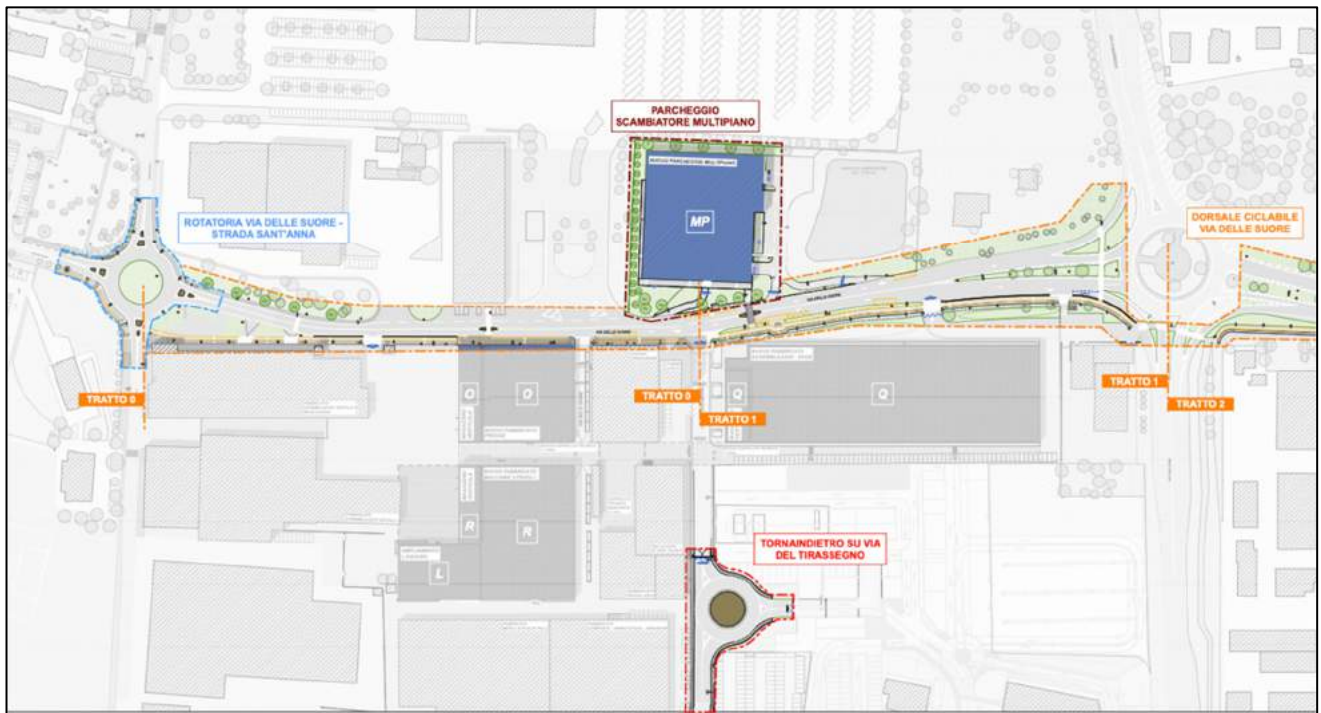


Immagine 1.5.1 - Quadro di unione degli interventi di urbanizzazione U1 - OVEST

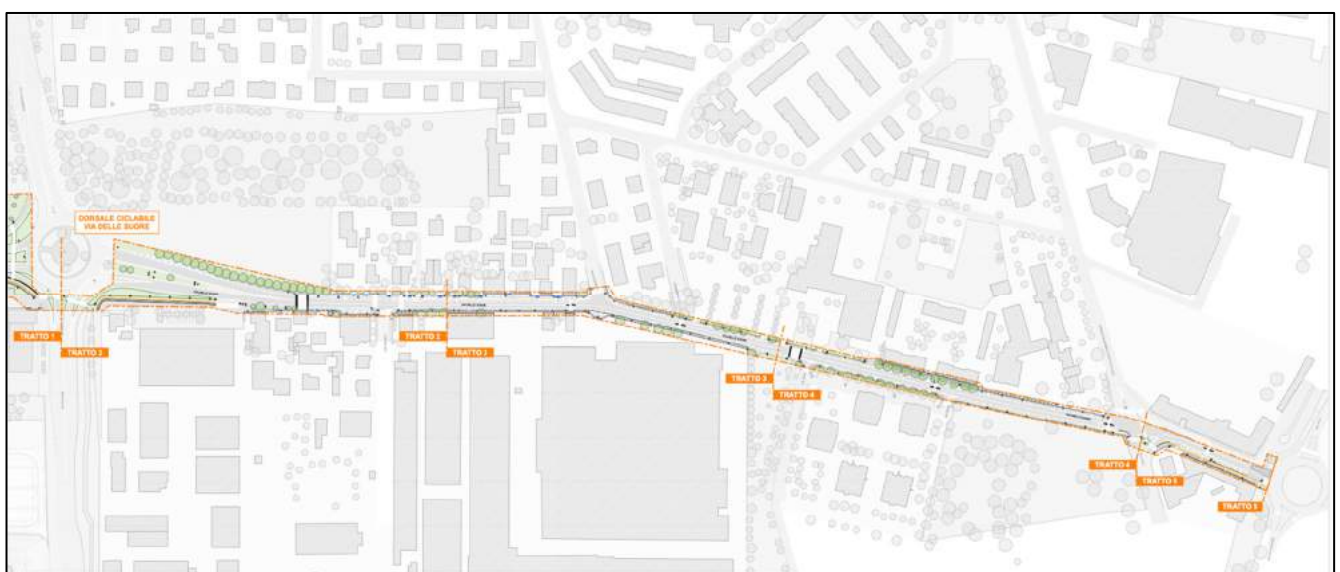


Immagine 1.5.2 - Quadro di unione degli interventi di urbanizzazione U1 - EST

ROTATORIA VIA DELLE SUORE - STRADA SANT'ANNA

Completa realizzazione al fine di:

- aumentare le attuali condizioni di sicurezza del tratto stradale in quanto la nuova infrastruttura stradale comporterà una maggior tutela verso le utenze deboli, come pedoni e ciclisti, data dalla velocità ridotta e dalla possibilità di usufruire delle isole divisionali come riparo durante l'attraversamento;
- diminuire le emissioni inquinanti e ridurre l'inquinamento acustico, grazie alla maggiore fluidità di percorrenza e alla riduzione della velocità media;

DORSALE CICLABILE VIA DELLE SUORE

la proposta progettuale prevede il miglioramento della qualità urbana per un maggiore beneficio pubblico, attraverso azioni di progettazione e realizzazione di riconnessione dei percorsi frammentati, e la creazione di interventi finalizzati al miglioramento fruitivo e percettivo, attraverso azioni di progettazione e realizzazione di ricucitura di marciapiedi e percorsi ciclabili, e mantenimento linea del filobus mediante:

- realizzazione di un marciapiede e di un percorso ciclabile continui e ben identificati lungo il tratto di via delle Suore che parta dalla nuova rotatoria tra via delle Suore e via Sant'Anna e arrivi fino alla rotatoria con via Finzi;
- garantire una adeguata definizione degli spazi e condizioni di sicurezza e ottimale visibilità in corrispondenza degli attraversamenti e dei punti di ingresso/uscita dei mezzi;
- recupero degli spazi laterali conseguenti alla riduzione delle larghezze delle corsie veicolari sovradimensionate rispetto alle prescrizioni della normativa vigente con l'inserimento di interventi di greening urbano;
- recupero degli spazi oggi utilizzati irregolarmente per la sosta degli autoveicoli;
- riduzione dell'offerta di sosta dalla rete principale per convertire gli spazi in percorsi ciclabili e limitare le interferenze tra auto e bici, ove opportuno e necessario;
- interventi di greening urbano con la creazione di nuove reti ecologiche per il miglioramento del comfort del territorio urbanizzato: realizzazione di rain gardens e pavimentazioni permeabili; regimazione idrica e controllo del ciclo dell'acqua, intercettazione degli inquinanti e abbattimento dei rumori;
- inserimento di una pensilina alle fermate degli autobus su via delle Suore, in entrambi i sensi di marcia, in corrispondenza del nuovo parcheggio multipiano;

CESSIONE AREA U2 E CONTRIBUTO PER REALIZZAZIONE/ALLESTIMENTO AREA EX PRO LATTE"

L'intervento prevede di riqualificare l'area quale opera di urbanizzazione secondaria con prevalenza di verde, secondo quanto riportato **all'art. 4.3.5 dell'elaborato DU1 delle Norme di PUG**. Il contributo prevede la realizzazione/allestimento dell'area verde di cessione nel comparto denominato "Ex Prolatte". La cessione gratuita al patrimonio pubblico di tutta l'area ex Pro-Latte permetterà l'incremento della qualità ambientale che si sostanzia nell'ampliamento del Parco Vitime Innocenti di Utoya e la rigenerazione urbana di un'area da tempo dismessa che innalzerà il confort dell'intero contesto urbano anche attraverso l'incrementare e la qualificazione delle dotazioni e i servizi esistenti. Il Rione Sacca, infatti, nelle Strategie del PUG risulta uno dei contesti con le più complesse dinamiche urbane, compresenza di tessuti e usi differenti con ancora significative realtà produttive che generano potenziali conflitti da mitigare con i tessuti residenziali e un sistema del verde in attesa di riqualificazione e riordino.

PARCHEGGIO SCAMBIATORE MULTIPIANO

Con una consistenza di 607 posti auto che ospiterà i circa 137 posti auto pubblici di urbanizzazione primaria al piano terra e, in forza di Convenzione da stipulare con il Comune, da rendere interamente disponibile come parcheggio scambiatore nei giorni festivi e prefestivi. Il progetto prevede di garantire una sicura e funzionale accessibilità al fabbricato anche per i percorsi di mobilità sostenibile, attraversamenti sicuri e ben identificati, illuminazione adeguata e particolare attenzione al collegamento con le fermate del TPL, adeguate con pensiline ombreggianti e di protezione;

TORNA INDIETRO DI VIA DEL TIRASSEGNO

La proposta progettuale prevede il miglioramento della qualità urbana per un maggiore beneficio pubblico, in tal modo è prevista la realizzazione di un torna-indietro realizzando un accesso al fabbricato Q da via del Tirassegno evitando un incrocio diretto. In questo modo è più semplice gestire il flusso del traffico in modo efficiente, facilitando il movimento delle auto e migliorando la sicurezza stradale, saranno inclusi attraversamenti per garantire una circolazione sicura e organizzata.

1.6 Obbiettivi del progetto di rigenerazione urbana

Gli **OBIETTIVI GENERALI** prefissati anche dagli accordi sottoscritti con gli enti sono:

- Accrescimento della capacità competitiva e delle specializzazioni di CPC, delle filiere in cui opera e più in generale del sistema produttivo regionale in linea con quanto definito all'articolo 1 comma 2 lettera f, come obiettivo della LR 24/2017: *“promuovere le condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie”*
- Sviluppo di attività di ricerca, sperimentazione e innovazione tecnologica e la creazione di una Academy sulla Progettazione Integrata per Tecnologie di ricerca su Innovazione nei materiali nell'ambito del comparto automotive oggetto dell'Intervento, segnatamente attraverso gli investimenti da realizzare con la collaborazione di UNIMORE - Dipartimento di Ingegneria del Veicolo, e l'accordo industriale concluso tra CPC e gruppi industriali internazionali per la realizzazione di veicoli a guida autonoma
- L'incremento della sostenibilità ambientale e sociale, ad esempio, attraverso la realizzazione di impianti per la produzione di energia e lo sviluppo di tecnologie innovative nel settore del riciclo e riuso del carbonio;
- Effetti positivi, qualitativi e quantitativi, sulla tutela e sull'incremento dell'occupazione;
- Promuovere la rigenerazione urbana, in armonia con le scelte compiute dal Comune di Modena attraverso il proprio Piano Urbanistico Generale, tanto del comparto oggetto dell'Intervento stesso quanto, più in generale, dell'ambito territoriale di riferimento

L'attenzione ad anticipare le esigenze dei clienti è stata determinante per decidere non solo di investire a Modena, ma di farlo nel comparto dove CPC è nata; rigenerare un territorio significa non solo compiere uno sforzo maggiore in termini economici rispetto a chi decide di «consumare» suolo, ma implica attenzione a tutti i temi di sostenibilità ed ecologia che determinano scelte aziendali coraggiose, attraverso **OBIETTIVI SPECIFICI**.

La priorità strategica dello sviluppo *MADE IN MODENA* con la quale la società intende approcciare lo sviluppo aziendale, la sta portando in pochi anni a:

- Raddoppiare i dipendenti e gli investimenti
- Acquisire commesse di valore internazionale da sviluppare interamente nel territorio modenese
- Rigenerare il territorio fortemente connotato da aree artigianali da ripensare nel senso di una sostenibilità complessiva di Modena.

Gli investimenti di CPC group si inseriscono a pieno nello sviluppo tecnologico della MOTOR VALLEY, trainato da tre driver principali:

- Tutela dell'ambiente, con la riduzione dei consumi e delle emissioni
- Progressiva spinta verso la realizzazione di veicoli elettrici, ibridi e a idrogeno
- Studi, ricerche e promozione delle tecnologie per una mobilità interconnessa.

CPC group riesce nel lavoro perché con la ricerca anticipa le richieste e le esigenze stesse dei clienti. Non a caso il fatturato è cresciuto esponenzialmente negli ultimi anni e a ciò corrispondono investimenti che porteranno a triplicare entro il 2024 i dipendenti del gruppo.

CPC conta 820 dipendenti e quando l'investimento e lo stabilimento sarà portato a termine, nel 2025, diventeranno 2.000 tra lo stabilimento di Modena e quello di Camposanto.

Per tutti questi motivi CPC ha la necessità di estendere le proprie attività e il comparto industriale ad oggi in essere per la creazione di un polo in grado di gestire al suo interno l'intero ciclo produttivo di lavorazione fino al prodotto finito.

La scelta di concentrare nel sito originario di Modena l'attività di sviluppo del comparto industriale è legato ad aspetti strategici, logistici, sinergici ma anche ad un legame forte con la storia dell'azienda.

Si devono inoltre sottolineare gli **OBIETTIVI DI RIGENERAZIONE URBANA** che sono attuati oltre che dalla trasformazione della attività privata anche da interventi di qualificazione della città pubblica realizzati come "contributo alla città" in sinergia con gli obiettivi fissati dal nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG) anche con riferimento ai due Rioni che ricoprono le aree di intervento.

Nel PUG, in coerenza con l'Articolo 1_ *Principi e obiettivi generali*, comma 2 della L.R.24/2017, si riconoscono infatti gli obiettivi che vengono perseguiti dalla trasformazione urbana generata dal progetto di Amplamento di CPC, quali in particolare:

- favorire la rigenerazione dei territori urbani e il miglioramento della qualità urbana ed edilizia, con particolare riferimento all'efficienza nell'uso di energia e risorse fisiche, alla performance ambientale dei manufatti e dei materiali, alla salubrità ed al comfort degli edifici, alla conformità alle norme antisismiche e di sicurezza, alla qualità ed alla vivibilità degli spazi urbani e dei quartieri, alla promozione degli interventi di edilizia residenziale sociale e delle ulteriori azioni per il soddisfacimento del diritto all'abitazione di cui alla LR 24/2001 (Disciplina generale dell'intervento pubblico nel settore abitativo);
- tutelare e valorizzare il territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche favorevoli al benessere umano ed alla conservazione della biodiversità;
- promuovere le condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico determina gli elementi di coerenza esterna del piano consentendo di raffrontare gli elementi che lo determinano con il sistema della pianificazione sovraordinata allo strumento stesso, sia di area vasta che di livello comunale. Tale analisi consente inoltre di verificare tale coerenza anche con riferimento agli strumenti di pianificazione settoriale.

2.1 Inquadramento territoriale

L'area d'intervento si trova a nord del centro storico di Modena in un contesto produttivo intervallato da tessuti residenziali. Le aree coinvolte sono identificate in due ambiti, identificati nella successiva planimetria come: PARTE A e PARTE B.



Immagine 2.1.1 - Localizzazione su base Google Earth

La PARTE A riguarda l'area interessata dall'ampliamento dell'azienda CPC Group e si trova nella zona compresa tra via Razzaboni, Strada Sant'Anna, viale Cialdini, viale La Marmora, nel quartiere Sant'Anna.

La PARTE B riguarda una parte dell'area di cessione denominata Ex Pro Latte ubicata tra viale Finzi e strada del Canaletto, nel quartiere Sacca.

Entrambe le aree sono caratterizzate dalla presenza di diverse funzioni: produttive, residenziali e aree per servizi e sono da tempo oggetto di importanti trasformazioni urbane e riconversioni che le rendono aree in profonda trasformazione.

2.2 La Pianificazione territoriale

In generale, il sistema di pianificazione concepito dalla L.R. 20/2000, oggi superato dalla LR 24/2017, in attesa del previsto adeguamento della strumentazione di area vasta (Piano Territoriale di Area Vasta - PTAV), incentra l'attenzione sul livello provinciale, in ragione della "centralità" che la norma assegnava al PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, quale elemento di snodo tra le linee generali di sviluppo e tutela del territorio individuate a scala regionale dal Piano Territoriale Regionale PTR e la dimensione comunale.

Il sistema della pianificazione regionale e infraregionale, oggi presenta una serie di strumenti di pianificazione settoriale in cui vengono prevalentemente trattati temi legati all'ambiente, alla difesa del suolo e alle sicurezze del territorio.

Nel caso della Provincia di Modena si deve riscontrare che parte della pianificazione regionale risulta oggi integrata con i contenuti del piano territoriale di coordinamento provinciale, in particolare per quanto riguarda il Piano Territoriale Paesistico Regionale, oltre agli elementi dell'assetto idrogeologico del Piano di Assetto Idrogeologico che risultano recepiti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP2009. Si deve pertanto rilevare che a riguardo gli elementi del PTPR e del PAI sono di fatto integrati nella pianificazione provinciale, mentre il PGRA detta disposizioni autonome rispetto a cui verificare il progetto.

I principali piani che hanno rilevanza dal punto di vista ambientale e paesistico sono quelli sottoindicati, e si analizzeranno successivamente quelli che hanno una specifica ricaduta normativa da applicare al caso oggetto della valutazione:

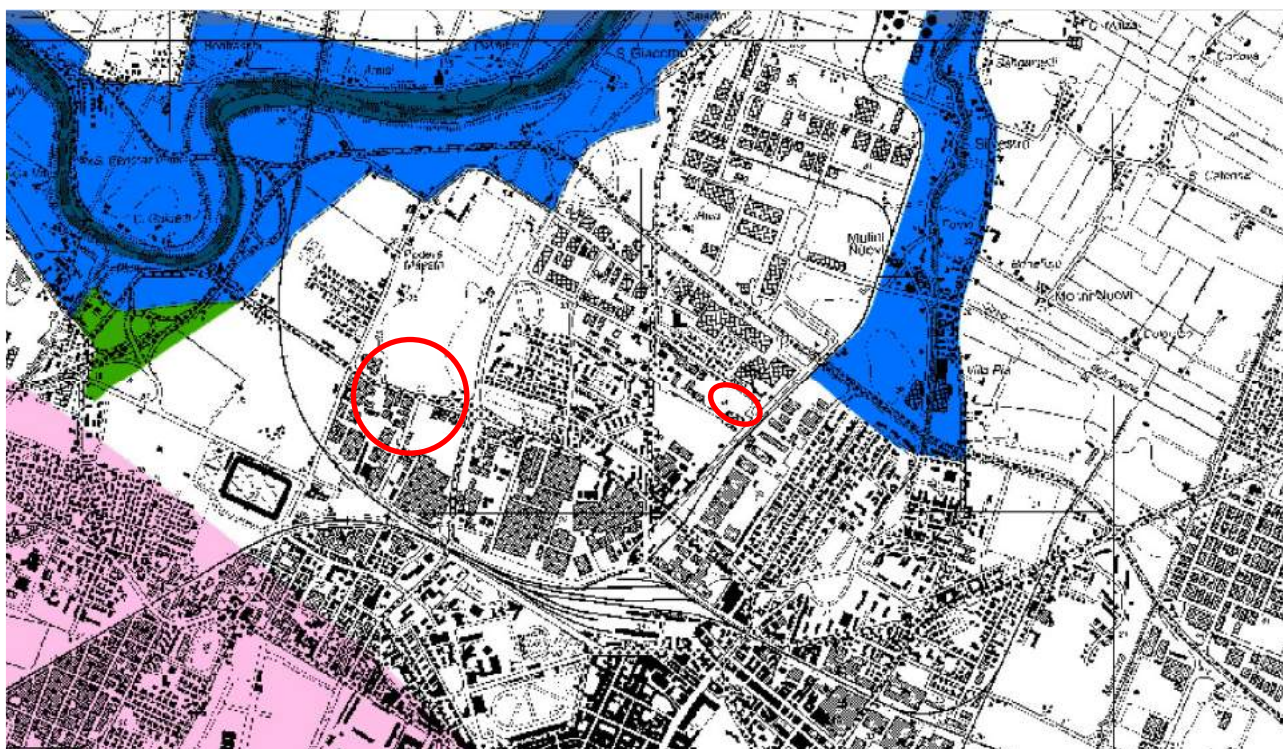
- PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE – PTPR
- PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – PGRA
- PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE – PAIR
- STRATEGIA DI CONTRASTO E LIMITAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI
- PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI – PRIT2025

Si segnala che nell'area non si rilevano zone tutelate dal D.lgs. 42/2004 o zone individuate come SIC/ZSP – ZPS.

Premesso che non tutti i piani hanno una ricaduta specifica sull'oggetto dell'intervento, a seguito si riportano gli elementi ritenuti pertinenti alla valutazione ambientale strategica, nell'ambito di una **verifica di coerenza esterna del progetto con i più generali obiettivi di sostenibilità della pianificazione sovraordinata.**

2.2.1. Il PTPR della Regione Emilia Romagna

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è stato approvato nel 1993. **Nell'area non si rilevano particolari prescrizioni e indicazioni del Piano Paesistico**



2.2.2. Il PGRA dell'Autorità di Bacino del Po_ Regione Emilia-Romagna

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita con D.lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

Il nostro ambito di riferimento è il Bacino idrografico del Po che comprende numerose regioni, tra cui l'Emilia-Romagna. Le mappe di pericolosità più aggiornate fanno riferimento ai dati recepiti dall'ultima fase del percorso di aggiornamento delle mappe 2021-2022 mentre quelle di rischio sono aggiornate al 2019.

Le mappe del PGRA, a seguito riportate, relative alla pericolosità e al rischio alluvioni sono estrapolate dall'applicativo regionale "*Moka Direttiva Alluvioni*".




Mappa della pericolosità

L'area d'intervento rientra nelle zone classificate come **L-P1 (Alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento – bassa probabilità)**.



LEGENDA

SCENARI DI PERICOLOSITÀ NELLE AREE ALLAGABILI

-  H-P3 (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
-  M-P2 (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
-  L-P1 (Alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento - bassa probabilità)

Mappa del rischio massimo

La PARTE A presenta un **rischio** generalmente **medio R2** con alcune **zone a rischio moderato o nullo R1**. La PARTE B presenta **un rischio R2**.



Mappa del rischio per UoM 2019

Il comparto A presenta un **rischio** generalmente **medio R2** con alcune **zone a rischio moderato o nullo R1**. Il comparto B presenta un **rischio R2**.



LEGENDA

SCENARI DI RISCHIO*

Associati ad elementi esposti di tipo:

puntuale

lineare

areale



R1 (moderato o nullo)

R2 (medio)

R3 (elevato)

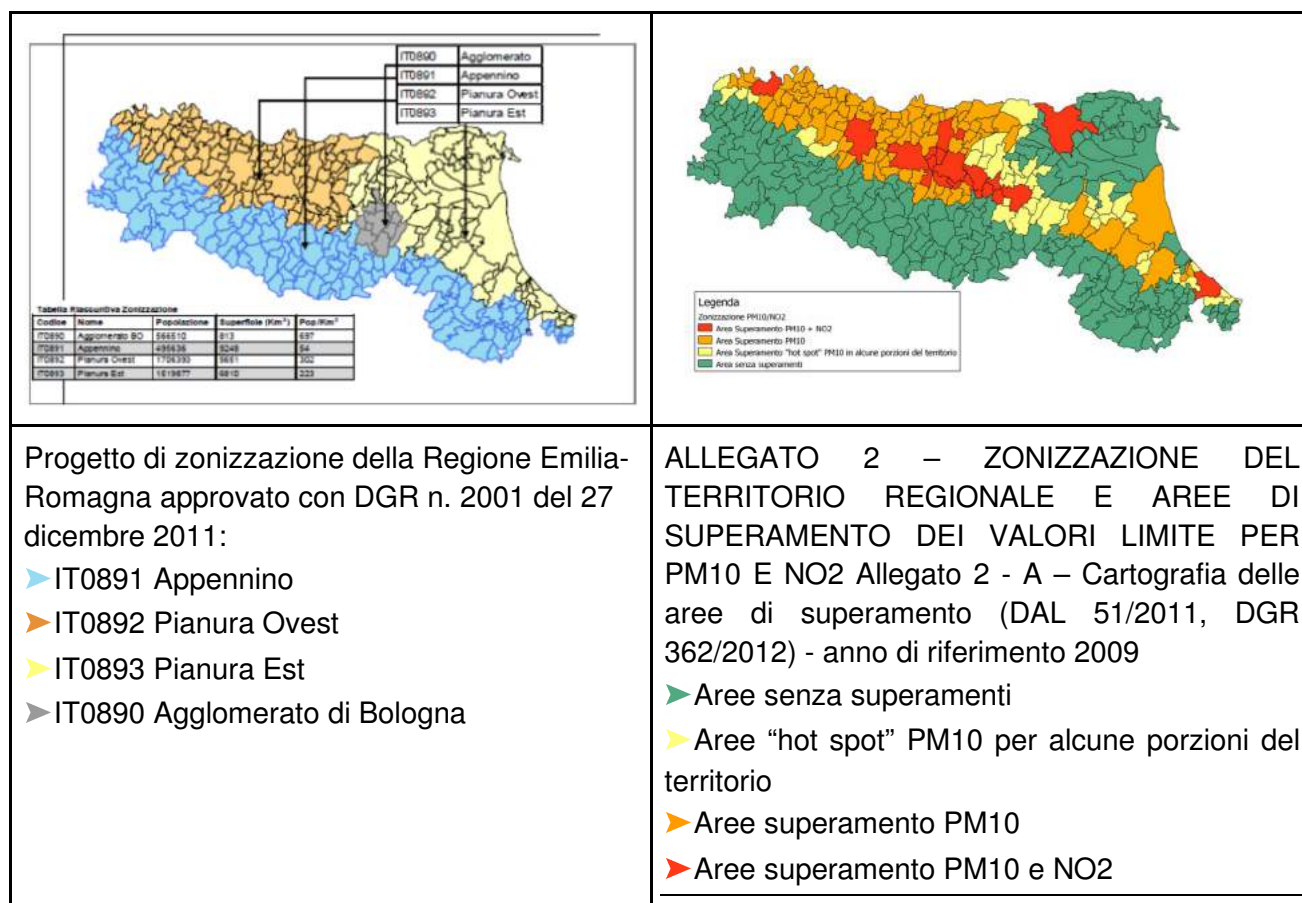
R4 (molto elevato)

Le aree interessate dalla trasformazione sono interessate da areali classificati come a rischio medio (R2) e a rischio moderato o nullo (R1).

2.2.3. Il PAIR 2020 – Piano Aria Integrato

La valutazione delle qualità dell'aria in Emilia-Romagna viene attuata secondo un programma approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 2001/2011 avente per oggetto "il recepimento del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa - approvazione della nuova zonizzazione e della nuova configurazione della rete di rilevamento e indirizzi per la gestione della qualità dell'aria."

Di seguito si riporta la zonizzazione del territorio e le aree di superamento per gli inquinanti critici: PM10 e biossido di azoto (NO2).



La città di Modena, e dunque l'ambito oggetto del procedimento di VAS, ricade all'interno della zona IT0892 – Pianura Ovest. Tale area si caratterizza per forti criticità legate alle concentrazioni degli inquinanti PM10 e il Biossido di azoto (NO₂), che superano le soglie previste per legge.

Per dare attuazione agli articoli 9, 10 e 13 del D.lgs. n. 155/2010 nel 2017 è stato approvato il Piano aria integrato regionale (PAIR 2020) che prevede, relativamente agli inquinanti critici, le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici.

L'obiettivo del '**Piano aria integrato regionale**' (**PAIR 2020**) dell'Emilia Romagna è quello di ridurre le emissioni degli inquinanti più critici (PM10, biossido di azoto e ozono) nel territorio regionale attraverso una serie di provvedimenti che consentiranno il risanamento della qualità dell'aria e di rientrare nei valori limite fissati dalla direttiva europea 2008/50/CE e, a livello nazionale, dal decreto legislativo che la recepisce (155/2010).

Il PAIR 2020 prevedeva di raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti rispetto al 2010: del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l'anidride solforosa) che permetteranno di ridurre la popolazione esposta al rischio di superamento del limite giornaliero consentito di PM10, dal 64% al 1%.

Considerato il ruolo di indirizzo del PAIR 2020, risultano quali strumenti attuativi del Piano stesso anche i provvedimenti di seguito elencati:

a) gli atti di pianificazione territoriale ed urbanistica di competenza delle Province e dei Comuni fra cui il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e il Piano Strutturale Comunale (PSC) ai

sensi, tra l'altro, degli articoli A-5, A-6 e A-25 dell'Allegato alla legge regionale n. 20/2000; b) il Piano Urbano del Traffico (PUT) dei Comuni e il Piano del traffico per la viabilità extraurbana delle Province ai sensi dell'articolo 36 del D.lgs. 285/1992 "Nuovo codice della strada"; c) Il Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Locale (PdB) previsto dall'articolo 14 del D.lgs. 422/97 e dall'articolo 6 della legge regionale n. 30 del 1998; d) il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), comunque denominato, previsto dall'articolo 22 della legge n. 340/2000 e dall'articolo 7 della legge regionale n. 30/98; e) le ordinanze sindacali in materia di traffico adottate ai sensi dell'articolo 7, del D.lgs. n. 285/1992; f) i controlli di cui alla parte V, titoli I, II e III del D.lgs. n. 152/2006; g) gli ulteriori provvedimenti, a carattere puntuale o pianificatorio, adottati dalle Regioni e dagli enti locali sulla base dei poteri attribuiti dalla legislazione vigente anche comunitaria ai sensi dell'articolo 11, comma 5 del D. Lgs. n. 155/2010; si richiama in particolare il Piano Energetico Regionale (PER), il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) e il Programma di Sviluppo Rurale (PSR).

Nel caso di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di Piani e Programmi:

1. Il **parere motivato di valutazione ambientale strategica** dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.lgs. n. 152/2006, **si conclude con una valutazione che dà conto dei significativi effetti sull'ambiente di tali piani o programmi, se le misure in essi contenute determinino un peggioramento della qualità dell'aria e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte.**
2. Il proponente del piano o programma sottoposto alla procedura di cui al comma 1 ha l'**obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del piano o programma e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti.**
3. Il mancato recepimento degli indirizzi e delle direttive previste dal Piano per i piani e i programmi, deve essere evidenziato nel parere motivato di valutazione ambientale che dà conto dei significativi effetti sull'ambiente di tali piani e programmi.

L'approccio del PAIR 2020 è multi-obiettivo, integrando più politiche settoriali per uscire dalla logica dell'emergenza, mettendo in atto azioni strutturali. 'Integrazione' è dunque la parola chiave del PAIR 2020. Per rientrare negli standard previsti della qualità dell'aria, infatti, non è solo necessario agire in tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico, ma anche sviluppare politiche e attività coordinate a tutti i livelli di governo (locale, regionale e nazionale) e di bacino padano.

Il raggiungimento degli obiettivi comunitari e nazionali in materia di qualità dell'aria richiede infatti l'azione coordinata e congiunta delle politiche in materia di territorio, energia, trasporti, attività produttive, agricoltura, salute e dei loro piani e provvedimenti attuativi.

Il PAIR 2020 per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei ambiti di intervento:

- **gestione sostenibile delle città;**
- **mobilità di persone e merci;**
- **risparmio energetico e riqualificazione energetica;**
- **attività produttive;**
- agricoltura;
- acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

Le principali misure per l'area di intervento oggetto di valutazione riguardano in particolare la mobilità e le aree verdi urbane.

Mobilità sostenibile

Obiettivo è la riduzione del 20% di traffico veicolare privato nei centri abitati dei 30 Comuni in cui si applicano le limitazioni alla circolazione che comprende Modena e sei comuni della provincia: Carpi, Castelfranco Emilia, Formigine, Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello.

Sono previste misure strutturali che riguardano limitazione alla circolazione per i veicoli più inquinanti differenti a seconda del Comune.

- **Comuni PAIR** (Comuni con più di 30.000 abitanti e Comuni dell'agglomerato urbano bolognese), per Modena riguarda oltre il comune capoluogo, anche Castelfranco Emilia, Carpi, Sassuolo, Fiorano Modenese e Maranello. Dal 1° ottobre al 30 aprile nei Comuni PAIR scattano i provvedimenti antismog, che riguardano le limitazioni alla circolazione e misure emergenziali in caso di sfioramento dei limiti di legge per il PM10. Nel periodo 1° ottobre 2022 - 30 aprile 2023 non possono circolare dal lunedì al venerdì, dalle 8,30 alle 18,30, i veicoli a benzina fino a Euro 2 compreso, GPL/benzina e metano/benzina fino a Euro 1 compreso e ciclomotori e motocicli fino a Euro 1 compreso nell'area urbana definita nell'ordinanza di ogni Comune. Per i veicoli diesel lo stop riguarda i veicoli euro 3 fino al 31 dicembre 2022, poi dal 1 gennaio al 30 aprile 2023 anche quelli euro 4 compreso.
- **Comuni di pianura est e ovest sotto i 30.000 abitanti:** nel periodo 1° ottobre 2022 - 30 aprile 2023 in tutti i Comuni della pianura dell'Emilia-Romagna sotto i 30.000 abitanti, dal lunedì al venerdì, dalle 8.30 alle 18.30, non potranno circolare i veicoli a benzina fino a Euro 2 compreso, GPL/benzina e metano/benzina fino a Euro 1 compreso e ciclomotori e motocicli fino a Euro 1 compreso nell'area urbana definita nell'ordinanza di ogni Comune. Per i veicoli diesel lo stop riguarda i veicoli euro 2 fino al 31 dicembre 2022, poi dal 1 gennaio al 30 aprile 2023 anche quelli euro 3 compreso.

Dal 1° gennaio 2023 è possibile attivare il servizio Move-In che, tramite installazione di una black-box, consente ai veicoli soggetti alle limitazioni di percorrere un numero di Km annui fissato in base alla categoria e alla classe emissiva del veicolo (non durante le misure emergenziali e le domeniche ecologiche).

Sono previste anche misure emergenziali che scattano nel caso in cui si preveda il superamento dei limiti per il PM10 nel giorno di controllo e nei 2 giorni successivi; si applicano nei Comuni Pair e nei Comuni di pianura della provincia nelle quali si prevedono i superamenti. Le misure sono in vigore dal giorno seguente a quello di controllo (lunedì, mercoledì e venerdì), fino al successivo giorno di controllo compreso.

- **Comuni PAIR:** tutte le limitazioni strutturali con lo stop ai veicoli diesel euro 4 e dal 1° gennaio 2023 anche i diesel euro 5. Inoltre è vietato la sosta a motore acceso, la combustione all'aperto, lo spandimento di liquami agricoli con tecniche non ecosostenibili, la combustione con impianti a biomassa fino alle 3 stelle comprese, ed è necessaria la riduzione delle temperature negli ambienti di lavoro a 17°C e nelle abitazioni a 19°C.
- **Comuni di pianura est e ovest sotto i 30.000 abitanti:** è vietato lo spandimento di liquami agricoli con tecniche non ecosostenibili, la combustione con impianti a biomassa fino alle 3 stelle comprese, ed è necessaria la riduzione delle temperature negli ambienti di lavoro a 17°C e nelle abitazioni a 19°C.

Trasporto pubblico locale e regionale

Promozione e potenziamento del trasporto pubblico, sia su gomma (Tpl-trasporto pubblico locale), che su ferro che possa fornire un valido sostituto al mezzo privato, in modo da accompagnare efficacemente le misure di limitazione alla circolazione. Per garantirne l'efficacia è previsto anche l'ammodernamento della flotta di autobus urbani.

Mobilità ciclo-pedonale

Un criterio prioritario è costituito dalla promozione e la diffusione della mobilità ciclistica per gli spostamenti in ambito urbano, già fortemente incentivata nell'ultimo decennio, con finanziamenti destinati all'ampliamento delle piste ciclabili e progetti di bike-sharing. Il piano si propone di estendere la rete ciclabile fino al raggiungimento di 1,5 m per abitante di piste ciclabili nelle aree comunali, la media al momento dell'adozione era pari a 0,8 m/ab.

Ampliamento aree verdi

Un tema centrale è l'ampliamento delle aree verdi in ambito urbano, un modo per contribuire a rendere le città luoghi più vivibili e gradevoli e a incentivare l'uso di forme di mobilità sostenibili, come quelle pedonali e ciclistica. Il piano prevede quindi di aumentare del 20% i metri quadri di aree verdi per residente nell'area comunale o di raggiungere nel 2020 la quota di 50 metri quadrati per residente. Per quanto riguarda il calcolo delle aree verdi, si considerano sia il verde pubblico, che quello privato.

VALUTAZIONE DEI CRITERI DI MITIGAZIONE PREVISTI DAL PAIR 2020 ALL'INTERVENTO IN PROGETTO.

Di seguito si prenderanno in esame i criteri di mitigazione previsti dal PAIR 2020 e le valutazioni concernenti la loro applicabilità al progetto.

PAIR 2020 - Allegato 2 B - Norme tecniche di attuazione		
MISURE IN TEMA DI CITTA' E DI UTILIZZO DEL TERRITORIO		APPLICAZIONE AL PROGETTO DI AMPLIAMENTO CPC
Articolo 14	Limitazioni alla circolazione dei veicoli privati nel centro abitato	Il comune di Modena è un Comune PAIR soggetto ai provvedimenti antismog in vigore dal 1° ottobre al 30 aprile, ed in particolare il territorio dove sorge l'azienda è soggetta alle limitazioni di circolazione. Il progetto non modifica l'applicabilità di tali disposizioni.
Articolo 15	Altre misure limitative dei flussi veicolari nei centri abitati	Non applicabili in quanto si riferisce ai centri storici e alle zone contigue a vocazione residenziale.
Articolo 16	Mobilità ciclo- pedonale	Nell'ambito in oggetto esistono diverse piste ciclabili di collegamento sia con il centro città che con le frazioni limitrofe di Lesignana, Tre Olmi, Villanova. Il progetto si integra con la rete esistente e di progetto e l'area di intervento è accessibile in condizioni di sicurezza tramite la mobilità ciclo- pedonale.
Articolo 17	Ampliamento aree verdi	Il progetto prevede il miglioramento delle aree verdi, grazie alla desigillazione di un parcheggio, la piantumazione di filari verdi e rafforzamento di un'area verde esistenti.

MISURE IN TEMA DI TRASPORTI		
Articolo 18	Potenziamento del Trasporto pubblico locale e regionale	Nell'ambito in oggetto esistono diverse linee di collegamento con l'area urbana di Modena. L'intervento è facilmente accessibile tramite il trasporto pubblico.
MISURE IN MATERIA DI ATTIVITA' PRODUTTIVE		
Articolo 19	Prescrizioni e altre condizioni per le autorizzazioni	Attività risulta attualmente già insediata, l'analisi del progetto attraverso la VAS verificherà la necessità di eventuali prescrizioni di carattere attuativo
Articolo 20	Saldo zero	L'area risulta ricompresa tra quelle definite dall'articolo 6 comma 5 lettera c della LR 24/2017 e s.m.
AGRICOLTURA		
Articolo 21	Misure di promozione di buone pratiche agricole	Non applicabile
Articolo 22	Obblighi e divieti	Non applicabile
USO SOSTENIBILE DELL'ENERGIA		
Articolo 23	Misure di promozione per la sostenibilità ambientale degli edifici pubblici e degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva	Sono previsti impianti di produzione da Fonti di Energia Rinnovabile
Articolo 24	Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani	Non applicabile, si riferisce ad attività regolatoria dei Comuni nei confronti di fabbricati ad uso residenziale e attività commerciali.
Articolo 25	Misure per l'utilizzo dei combustibili	Sono previsti impianti di produzione da Fonti di Energia Rinnovabile che ridurranno l'uso di combustibile per il fabbisogno aziendale
Articolo 26	Regolamentazione degli impianti di combustione a biomassa per riscaldamento ad uso civile	Non applicabile, riguarda l'uso di biomasse per riscaldamento ad uso civile.
Articolo 27	Catasto regionale degli impianti termici	Non applicabile, riguarda una attività di competenza regionale.
Articolo 28	Misure di efficientamento dell'illuminazione pubblica	Non applicabile, riguarda l'efficientamento dell'illuminazione pubblica.

Risultati del monitoraggio della qualità dell'aria

Le condizioni meteorologiche e il clima dell'Emilia-Romagna sono fortemente influenzate dalla conformazione topografica della pianura padana: la presenza di montagne su tre lati rende questa regione una sorta di "catino" naturale, in cui l'aria tende a ristagnare.

Le condizioni meteorologiche influenzano i gas e gli aerosol presenti in atmosfera in molti modi: ne controllano il trasporto, la dispersione e la deposizione al suolo; influenzano le trasformazioni chimiche che li coinvolgono; hanno effetti diretti e indiretti sulla loro formazione. Alcune sostanze possono rimanere in aria per periodi anche molto lunghi, attraversando i confini amministrativi e rendendo difficile distinguere i contributi delle singole sorgenti emissive alle concentrazioni totali.

Ad esempio, nelle condizioni tipicamente estive con bassa ventilazione, intensa radiazione solare e presenza di un campo anticiclonico consolidato, gli strati atmosferici più vicino al suolo, a causa del loro riscaldamento, risultano interessati da fenomeni di rimescolamento e da locali circolazioni d'aria. In tali condizioni, sull'intero territorio di pianura le masse d'aria sono chimicamente omogenee e favorevoli alla dispersione di inquinanti quali PM10 e NO2, ma l'elevata radiazione solare favorisce la formazione di ozono, che si presenta a elevate concentrazioni su tutta l'area, con massimi locali dovuti al trasporto a piccola scala determinato dalle brezze.

Nel periodo invernale, la formazione di una vasta area anticiclonica stabile sul Nord Italia favorisce la formazione di condizioni di inversione termica nello strato atmosferico superficiale, in particolare nelle ore notturne.

In queste condizioni, che talvolta persistono per l'intera giornata, la dispersione degli inquinanti immessi in prossimità della superficie è fortemente limitata, determinando la formazione di aree inquinate in prossimità dei principali centri urbani; queste masse d'aria inquinate, rimanendo confinate prevalentemente alle aree urbane, portano alla formazione dei cosiddetti "pennacchi urbani".

Nelle stagioni di transizione, quali primavera e autunno, ma anche nel periodo invernale, sono frequenti le condizioni di tempo perturbato, determinate da condizioni generali di bassa pressione che si vengono a creare sull'area europea e mediterranea. Tra queste va ricordata la formazione di temporali in prossimità delle Alpi, la bora e i forti venti in prossimità del suolo nella parte orientale del bacino.

Nei mesi estivi si ha, invece, una minore influenza delle condizioni meteorologiche generali e prendono spesso il sopravvento fenomeni locali, quali i temporali, che si presentano con intensità diversa nelle varie zone del bacino padano adriatico. Tutte queste situazioni di tempo perturbato determinano, in generale, condizioni meteorologiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

Analizzando i dati misurati dalla rete provinciale di rilevamento della qualità dell'aria dal 2009, si osserva che la concentrazione media annuale delle PM10 non supera, in tutte le stazioni di misura, il valore limite di (40 µg/mc). Risulta invece tuttora superato, il numero delle giornate in cui la concentrazione giornaliera di PM10 supera la soglia di 50µg/mc; tali superamenti si verificano quasi esclusivamente nel trimestre invernale dicembre-febbraio.

Anche per la concentrazione del biossido di azoto si è registrata una progressiva riduzione nel tempo tanto che da anni il 98°percentile, che negli anni novanta determinava il superamento delle soglie di attenzione, è oggi inferiore al valore di soglia. La concentrazione media annuale è progressivamente diminuita in modo costante ma supera ancora il valore limite anche se solamente nelle due stazioni di traffico della rete di monitoraggio provinciale.

Estendendo l'intervallo temporale di valutazione partendo dai primi anni 70, quando è stato avviato il monitoraggio della qualità dell'aria, si possono trarre alcune valutazioni sulla efficacia delle azioni di risanamento allora attuate, in tal senso si può osservare che:

- La concentrazione dell'anidride solforosa nell'aria, allora l'inquinante principale, grazie alla desolforazione dei carburanti ed alla metanizzazione delle aree urbane, è diminuita di oltre 20 volte ed i valori limite sono ora ampiamente rispettati.
- L'introduzione della iniezione elettronica nei motori accensione provocata e delle "marmitte catalitiche" ha ridotto di oltre 10 volte la concentrazione di ossido di carbonio rispetto i valori che si registravano negli anni 80 ed anche in questo caso i valori misurati sono ora ampiamente al di sotto dei valori limite; è inoltre diminuita, per le stesse ragioni la concentrazione degli idrocarburi nell'aria.
- La concentrazione delle polveri totali nell'aria urbana sono anch'esse dimezzate rispetto agli anni settanta; per la concentrazione delle polveri fini, quelle più pericolose per la salute, ci sono dati solo dagli anni 90. La diminuzione della loro concentrazione nell'aria è molto più lenta, inoltre dopo diversi anni di riduzione costante nel 2017 si è registrata una inversione di tendenza, che però pare dovuta alle condizioni meteorologiche anomale dell'inverno di quell'anno.

Per una contestualizzazione dell'area di studio collocata nel comune di Modena, è interessante analizzare puntualmente i dati di monitoraggio delle stazioni della rete regionale della qualità dell'aria presenti nel comune capoluogo: Giardini stazione da traffico e Parco Ferrari stazione di fondo urbano.

Le stazioni di misurazione di traffico (Giardini- Modena) sono stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta, mentre le stazioni di misurazione di fondo (Parco Ferrari-Modena) sono stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

I dati più recenti a tutt'oggi disponibili sono quelli relativi all'anno 2021.

(fonte Arpae <https://www.arpae.it/it/il-territorio/modena/report-a-modena/aria/report-annuali-aria-a-modena>)

Si riporta brevemente un commento relativo ai dati degli inquinanti critici PM10 e NO2.

Le polveri PM10, misurate sia presso la stazione di Giardini che di Parco Ferrari presentano una media annuale inferiore al Valore limite annuale di 40 µg/m3. Negli ultimi 10 anni (2012-2021) il Valore Limite Annuale viene rispettato da entrambe le stazioni: il trend mostra complessivamente una diminuzione, particolarmente marcata in anni dove la meteorologia è risultata più favorevole (2013, 2014 e 2016).

I superamenti del Valore Limite giornaliero (50 µg/m3) sono risultati maggiori dei 35 consentiti (75 gg di superamento a Giardini e 40 a Parco Ferrari). Il trend del numero di superamenti degli ultimi 10 anni è complessivamente in calo, particolarmente marcato negli anni 2013-2014-2016-2018.

Nel 2021, le concentrazioni di biossido di azoto (NO2) in tutte le stazioni hanno rispettato il valore limite annuale di 40 µg/m3. La stazione di fondo urbano di Parco Ferrari ha sempre misurato valori inferiori al valore limite annuale, quella da traffico di Giardini solo dal 2020. Il trend delle medie annuali delle stazioni della rete regionale dal 2012 fino al 2020 mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni, particolarmente marcata dal 2017.

I dati mostrano che il comune capoluogo presenta ancora criticità relative alle polveri PM10 in relazione ai superamenti del valore limite giornaliero che sono maggiori dei 35 consentiti a parte in annualità in cui la meteorologia risulti particolarmente favorevole alla dispersione o rimozione degli inquinanti.

Si precisa inoltre che solo una parte dell'inquinamento da polveri è di origine primaria, ossia dovuta ai soli processi di trasporto e diffusione di polveri direttamente emesse dalle varie sorgenti inquinanti, mentre la parte più consistente (circa il 70%) è di origine secondaria, ovvero dovuta ai processi chimico-

fisici che avvengono in atmosfera a partire dai precursori (NH₃, NO_x, SO₂, COV) emessi da trasporti, agricoltura, impianti per il riscaldamento domestico e dal comparto industriale (vedi Quadro conoscitivo Piano Aria Integrato Regionale 2020). Da qui l'importanza di una gestione integrata complessiva delle fonti inquinanti.

Il nuovo **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030)** dell'Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 (457.64 KB) ed è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024.

Gli elaborati del presente procedimento sono stato redatti con riferimento al PIANO Aria 2020 e presentato in data 29/01/2024.

2.2.4. Strategia regionale di mitigazione e lotta ai cambiamenti climatici

In Emilia-Romagna nel periodo 1961-2016 è stato riscontrato un aumento significativo delle temperature minime e massime sia a livello annuale che stagionale. Il trend annuo è più marcato per le massime (0.4°C per decade) che per le minime (0.2°C per decade). Inoltre nel periodo 1991-2016 la temperatura massima annua ha registrato un aumento medio di circa 1.5°C rispetto al periodo 1961-1990 (17.8°C rispetto a 16.3°C). A livello stagionale, il segnale di incremento è più forte durante l'estate, con un trend di 0,6°C per decennio per le massime e di 0,3°C per decennio per le minime. Il trend in aumento è confermato dall'andamento degli indicatori estremi di temperatura, ovvero dall'aumento della durata delle onde di calore e delle notti tropicali durante la stagione estiva e la diminuzione del numero di giorni con gelo durante l'inverno. Per quanto riguarda le precipitazioni cumulate annue e stagionali, l'andamento è di lieve diminuzione, eccetto l'autunno dove si mantiene una tendenza positiva. Anche se non esiste una tendenza significativa nella precipitazione cumulata è importante sottolineare la presenza di annate con anomalie intense, negative o positive, soprattutto dopo il 1980. Nei valori estremi di precipitazione, è stato osservato un trend positivo del numero massimo consecutivo di giorni senza precipitazioni, soprattutto durante l'estate. Localmente in pianura e in alcune stazioni dell'Appennino centrale si è invece notato un aumento della frequenza degli eventi di pioggia intensa.

Gli scenari climatici sulla regione mostrano segnali di cambiamento importanti per il periodo 2021-2050 rispetto al periodo di riferimento 1971-2000, sia in campo termico che pluviometrico, in particolare il modello climatico globale del Centro Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC-CM) stima, in assenza di politiche di mitigazione e l'aumento delle emissioni di gas serra nel tempo, l'aumento delle temperature massime estive che potrebbe raggiungere anche 8°C.

I cambiamenti climatici sono oggi un tema prioritario che coinvolge scienza, società e politica. L'evidenza scientifica dell'entità del riscaldamento globale si è andata sempre più consolidando negli ultimi anni, così come la coscienza che a causarlo sono le emissioni di gas climalteranti derivanti dall'impiego dei combustibili fossili e dall'uso non sostenibile del territorio e delle risorse naturali. Di pari passo è cresciuta la consapevolezza della necessità di porre in atto sia politiche globali per ridurre drasticamente le emissioni e mitigare l'aumento delle temperature (mitigazione), sia strategie di adattamento per limitare gli impatti dei cambiamenti climatici che comunque si verificheranno.

*“Il percorso per affrontare il cambiamento climatico e i suoi effetti sulla società umana e sull'ambiente si sviluppa in due direzioni: quello della **mitigazione**, volto a ridurre progressivamente le emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale e quello **dell'adattamento** che mira a diminuire*

la vulnerabilità dei sistemi naturali e socio-economici e aumentare la loro capacità di resilienza di fronte agli inevitabili impatti di un clima che cambia.

La Regione Emilia Romagna nel 2015 ha preso parte alla Under 2 Coalition con la firma dell'accordo Subnational Global Climate Leadership Memorandum of Understanding (Memorandum d'Intesa subnazionale per la leadership globale sul clima, Under2MoU).

I governi locali aderenti a Under2MoU si sono impegnati a ridurre, entro il 2050, le emissioni di gas serra tra l'80% e il 95% rispetto ai livelli del 1990, oppure a una quota di 2 tonnellate di CO2 equivalenti pro-capite. La Regione Emilia-Romagna ha previsto una riduzione del 20% delle emissioni al 2020 rispetto ai livelli del 1990, e un obiettivo di -80% al 2050.

La Strategia regionale di adattamento e mitigazione dall'Assemblea Legislativa con DELIBERA n.187 del 2018 (...) si propone di fornire un quadro d'insieme di riferimento per i settori regionali, le amministrazioni e le organizzazioni coinvolte, anche per valutare le implicazioni del cambiamento climatico nei diversi settori interessati.

In particolare, la Strategia unitaria di mitigazione e adattamento intende:

- *valorizzare le azioni, i Piani e i Programmi della Regione Emilia-Romagna in tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attraverso la ricognizione delle azioni già in atto a livello regionale per la riduzione delle emissioni climalteranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici;*
- *contribuire a individuare ulteriori misure e azioni da mettere in campo per i diversi settori, in relazione ai piani di settore esistenti, contribuendo ad armonizzare la programmazione territoriale regionale in riferimento agli obiettivi di mitigazione e adattamento;*
- *definire gli indicatori di monitoraggio (tra quelli già in uso da parte dei diversi piani sia per la VAS che per i programmi operativi dei Fondi strutturali 2014 -2020);*
- *definire e implementare un Osservatorio regionale e locale di attuazione delle politiche;*
- *individuare e promuovere un percorso partecipativo e di coinvolgimento degli stakeholder locali per integrare il tema dell'adattamento e della mitigazione in tutte le politiche settoriali regionali;*
- *coordinarsi con le iniziative locali (comunali e di unione dei comuni) relativamente ai Piani d'azione per l'energia sostenibile e il clima del Patto dei Sindaci (PAESC) e ai piani di adattamento locale.*

Obiettivi di lungo periodo per il cambiamento climatico (2030 – 2050)

- *Rispetto degli accordi sottoscritti con Under2MoU*
- *Rispetto degli obiettivi dell'Unione europea*
- *Riduzione dei danni potenziali derivanti dal cambiamento climatico sia per i territori che per i cittadini.*

Ambizioni di breve periodo per il cambiamento climatico (2020-2025)

- *Aggiornamento della pianificazione/programmazione di settore introducendo e/o rafforzando azioni di mitigazione e/o di adattamento*
- *Maggiore integrazione tra la pianificazione e la governance multilivello anche attraverso il supporto allo sviluppo di Piani di adattamento locali*
- *Attivazione del monitoraggio sull'efficacia delle azioni a livello globale e trasversale e mappatura in continuo delle vulnerabilità territoriali*
- *Sviluppo di una cultura del 'rischio climatico' nella progettazione delle opere pubbliche (dimensionamento e innovazione) e negli stakeholder.*

Il Documento approvato, affronta una specifica analisi di contesto dei cambiamenti climatici in Emilia Romagna e sviluppa la proiezione dell'evoluzione dei dati regionali sul cambiamento climatico e approfondisce il tema della determinazione delle componenti del rischio legato ai cambiamenti climatici applicate ai singoli settori produttivo o alle aree di riferimento.

La vulnerabilità è una delle componenti del rischio rispetto al cambiamento climatico. Per un territorio, questa è connessa alle sue caratteristiche naturali e al livello di antropizzazione. Il grado di vulnerabilità è determinato dalla suscettibilità al danno e dalla capacità di adattamento dei diversi settori e dalle interrelazioni tra settori quelli fisico-biologici e socio-economici, come ad esempio fra acqua e agricoltura, fra qualità dell'aria e salute umana, ecc.).

I rischi connessi al cambiamento climatico nei settori fisico-biologici e socio-economici sono legati al tipo di impatto che il cambiamento può produrre e al grado di resilienza dei settori stessi, che dipende sia dalle loro caratteristiche intrinseche sia dalla possibilità (tecnica, economica, sociale) di intervenire con misure di adattamento. Come per la vulnerabilità, anche relativamente ai rischi i settori fisico-biologici e socio-economici sono interconnessi e gli impatti del cambiamento climatico per un dato settore possono ripercuotersi su altri: ad esempio, è possibile che il rischio di subsidenza nell'area costiera sia legato allo squilibrio tra prelievi e ricarica di falda, a causa dell'aumentata domanda originatasi in altri settori.

Altri rischi direttamente o indirettamente conseguenti a ciò, determinati dal cambiamento climatico nei settori fisico-biologici e socio-economici in l'Emilia-Romagna, sono:

- ✓ incendi boschivi;
- ✓ dissesto idrogeologico (frane, alluvioni) e subsidenza;
- ✓ degrado del suolo e innesco di processi di desertificazione;
- ✓ perdita di produzione agricola;
- ✓ minore disponibilità e qualità idrica;
- ✓ arretramento della linea di costa; effetti negativi sulla salute;
- ✓ aumento dei consumi energetici;
- ✓ perdita di biodiversità e modifica degli ecosistemi;
- ✓ effetti negativi sulle attività economiche (industria, commercio, turismo);
- ✓ intrusione salina

Anche nel caso di Modena gli andamenti di temperatura e precipitazioni riportati nell'Atlante regionale dei cambiamenti climatici confermano il trend descritto.

Provincia	Comune	Tmed 61-90	Tmed 91-15	Prec 61-90	Prec 91-15
MO	MODENA	13,1	14,5	642	655

Si cercherà ora di analizzare la relazione tra cambiamento climatico e settore produttivo cercando di argomentare quali aspetti indicati nel documento "Strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici della Regione Emilia Romagna" siano applicabili al contesto in oggetto.

La relazione tra settore produttivo e cambiamento climatico si compone di due aspetti:

- 1. il contributo del settore al cambiamento climatico, collegato all'emissione di gas climalteranti dei processi produttivi;**
- 2. l'impatto che il cambiamento climatico genera sul settore, in termini di rischi.**

Per quanto riguarda il primo aspetto, cioè le emissioni di gas serra (CO₂ eq), si stima che il contributo del settore produttivo alle emissioni complessive regionale sia pari al 21%, quota ottenuta sommando il contributo dei processi produttivi (13%) e il contributo della combustione nell'industria (8%)¹. A questa quota va ad aggiungersi il contributo alle emissioni di gas climalteranti dovuto al trasporto su strada delle merci e gli spostamenti delle persone, che si recano al lavoro presso insediamenti produttivi; il dato finale al 2014 è pari al 28% dei consumi totali regionali².

La riduzione dei gas climalteranti e quindi la mitigazione dei cambiamenti climatici, si ottengono prevalentemente su due fronti:

- ✓ **per l'approvvigionamento energetico, dalla transizione da combustibili fossili a fonti rinnovabili**
- ✓ **per i consumi energetici, dall'efficientamento di processi produttivi e del patrimonio edilizio, (inteso come strutture produttive) che porti ad una riduzione dei consumi.**

Un ulteriore fattore che incide sulla riduzione di gas climalteranti, anche se in modo meno diretto, è la produzione di rifiuti da parte delle aziende: ogni modalità di gestione/trattamento è più o meno impattante in termini di CO₂ prodotta, quindi ridurre il quantitativo di rifiuti da trattare significa ridurre la quantità di CO₂ prodotta (o di metano, nel caso della decomposizione della frazione biodegradabile nelle discariche). Ad un livello ancora più generale, il riutilizzo di materia (rifiuti o sottoprodotti) in sostituzione di materie prime, permette di evitare le emissioni di gas climalteranti associate all'estrazione e alla lavorazione di materie prime.

Per quanto riguarda il settore produttivo come soggetto passivo (punto 2), che subisce le conseguenze del cambiamento climatico, i rischi da considerare variano molto a seconda della tipologia di attività svolta, del tipo di struttura che ospita l'attività e ovviamente della localizzazione dell'azienda. In sostanza, i rischi sono riconducibili a tre categorie:

- ✓ danni strutturali a mezzi di produzione e strutture di un'azienda, correlati solitamente ad eventi estremi come ad esempio piogge intense (e conseguenti allagamenti e instabilità dei terreni), forti venti, trombe d'aria, incendi, fulmini, ecc.;
- ✓ interruzione della produzione o dell'erogazione del servizio, dovuta ad esempio a problemi di approvvigionamento delle materie prime (ad esempio per il settore agroindustriale), di energia (rischio blackout) o acqua (nel caso di prolungati periodi di siccità o di temperature elevate);
- ✓ problemi alla salute o alla sicurezza dei lavoratori a causa del peggioramento dell'ambiente lavorativo (ad esempio, per periodi prolungati di temperature elevate che condizionano negativamente le condizioni lavorative degli addetti presenti negli stabilimenti).

Le priorità di intervento nel settore produttivo elencate nel documento regionale mirano alla messa in sicurezza del territorio e delle imprese, soprattutto in relazione ai fenomeni di dissesto idrogeologico (frane, alluvioni, ecc.) che potrebbero danneggiare le strutture fisiche e le attività produttive, in particolare nei territori di pianura e costieri.

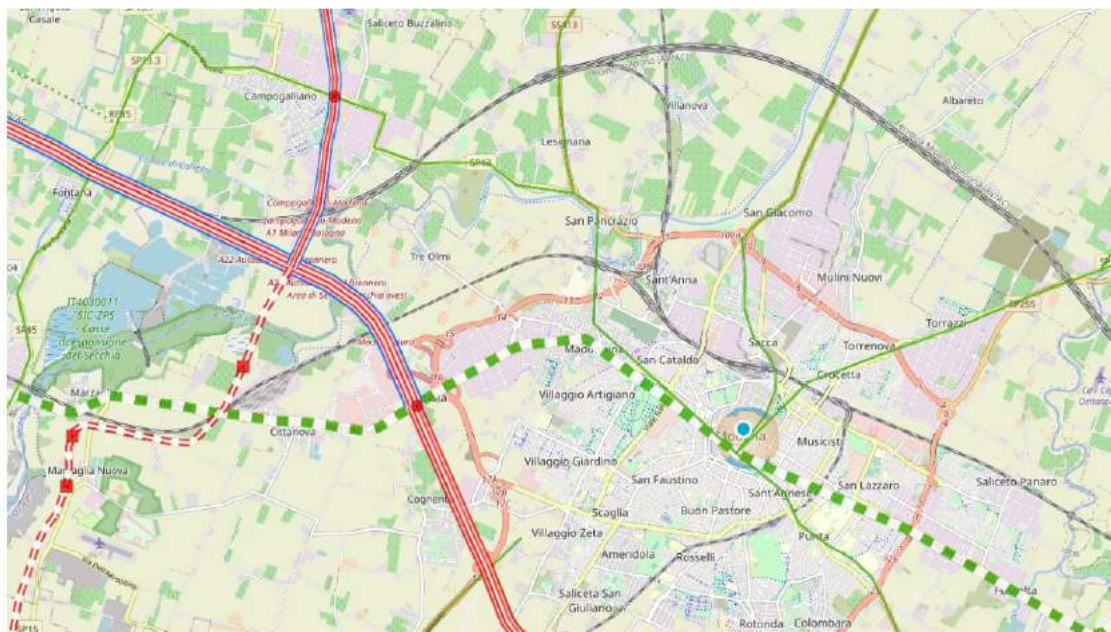
¹ Fonte: Rapporto Ambientale del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (ottenuto con dati dell'Inventario Regionale Emissioni in Atmosfera di ARPA Emilia-Romagna, anno 2010)

² Fonte: Piano Energetico Regionale, 2016

2.2.5. Piano regionale dei trasporti – PRIT2025

Dalla carta della viabilità del Piano dei trasporti regionale si evince che l'area nord della Città di Modena è dotata da infrastrutture viabilistiche collegate con la rete nazionale e autostradale. A seguito si riporta un Estratto Tavola B del PRIT-

Non vi sono particolari previsioni che interferiscono con la trasformazione dell'area oggetto della valutazione.



2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale _PTCP2009

Il PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE_PTCP 2009 della Provincia di Modena recepisce ed articola i contenuti di diversi strumenti di pianificazione a scala regionale, come ad esempio il Piano Paesistico Regionale (PTPR) o il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Esso rappresenta “un piano unitario, omogeneo e coordinato con la pianificazione sovraordinata per tutto il territorio provinciale” avendo anche recepito le disposizioni in tema di tutela delle acque e della carta forestale.

Gli elaborati cartografici del Piano provinciale si articolano in diverse serie tematiche:

Carte delle tutele

Carte delle sicurezze del territorio

Carte delle vulnerabilità ambientali

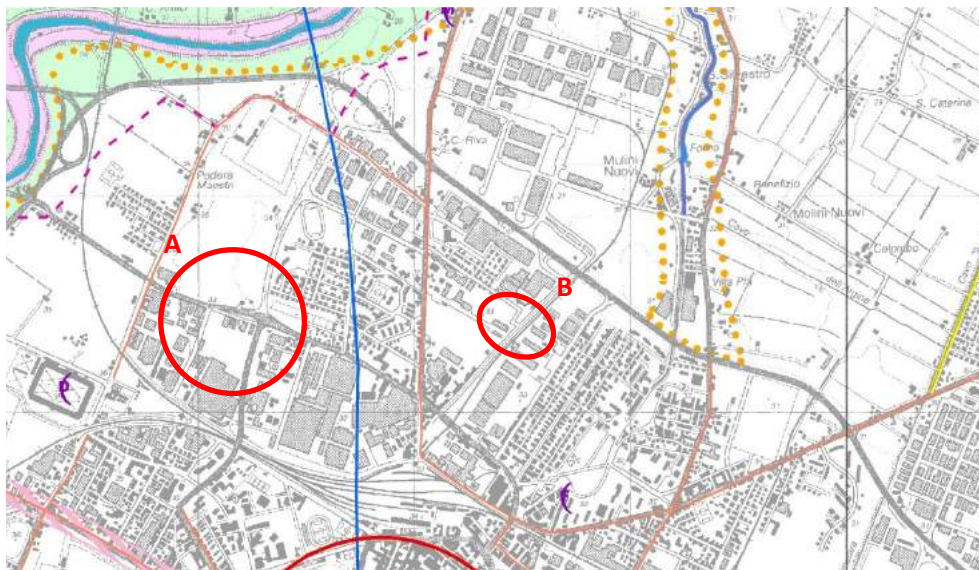
Assetto strutturale del sistema insediativo

Carte della mobilità

Carta delle Unità di paesaggio

2.3.1 Carte delle tutele

TAVOLA 1.1.4 – Carte delle tutele, tutele delle risorse paesistiche e storico - culturali

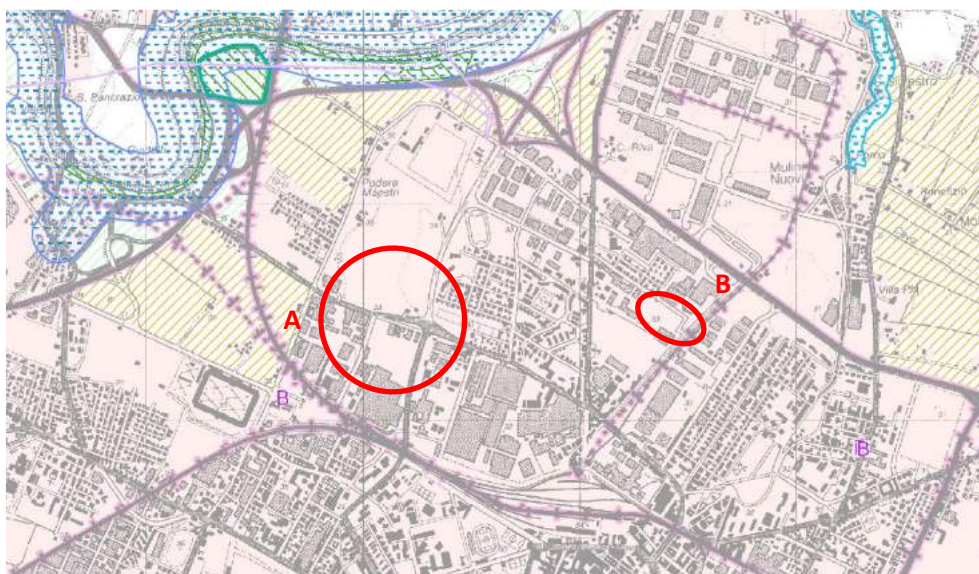


LEGENDA






— Viabilità storica (Art. 44A)

Nell'area non si rilevano elementi sottoposti a tutela. Strada Sant'Anna, a EST della PARTE A, è classificata come viabilità storica così come Strada Canaletto Sud, anch'essa a EST del PARTE B. Tuttavia, la viabilità storica non rientra nell'area di trasformazione, Unico elementi di modifica è la rotatoria all'incrocio tra via delle Suore e via Sant'Anna necessaria ai fine del miglioramento della sicurezza stradale

TAVOLA 1.2.4 – Carte delle tutele, tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio



LEGENDA

<i>Insediativi</i>	
	Territorio insediato al 2006
<i>Infrastrutturali della mobilità</i>	
	Infrastrutture viarie esistenti
	Infrastrutture ferroviarie esistenti
	Infrastrutture viarie di progetto
	Infrastrutture ferroviarie di progetto


Le aree d'intervento vengono classificate come territorio insediato al 2006 e non si rilevano aree sottoposte a tutela.

2.3.2 Carte delle Sicurezze del territorio

TAVOLA 2.2 a.4 – Carte delle sicurezze del territorio, rischio sismico: carte delle aree suscettibili di effetti locali

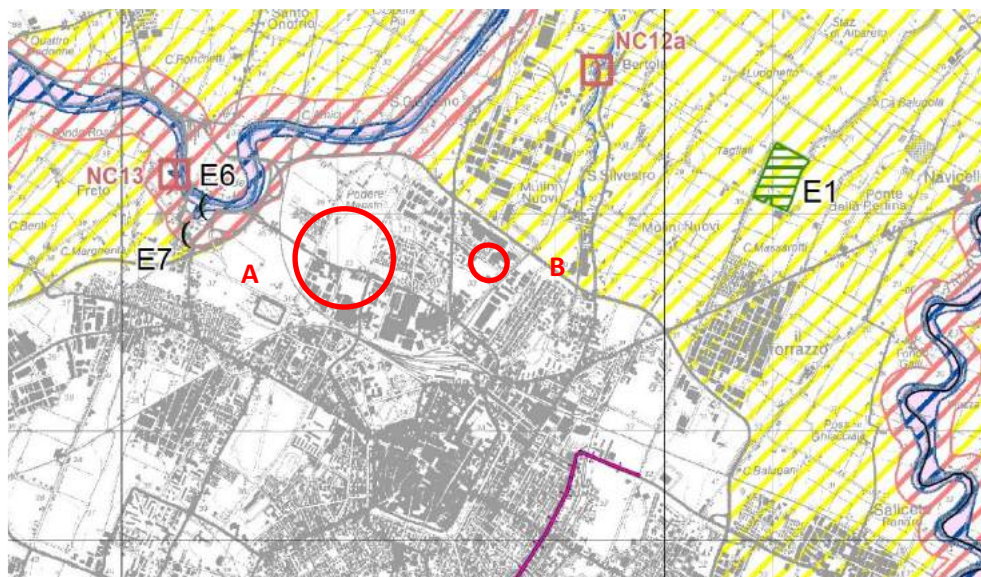


LEGENDA


	<p>Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti</p> <p><i>studi</i>*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi; <i>microzonazione sismica</i>*: sono ritenuti sufficienti approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e sono richiesti approfondimenti di III livello per la stima degli eventuali cedimenti.</p>
---	--

L'area è classificata come **area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti**.

TAVOLA 2.3.2 – Carte delle Sicurezze del Territorio, rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica



LEGENDA

 Limite delle aree soggette a criticità idraulica (Art. 11)

L'area rientra all'interno delle **aree soggette a criticità idraulica**.

Articolo 11 _ Sostenibilità degli insediamenti rispetto alla criticità idraulica del territorio _

Comma 7 (l) Nella Carta 2.3 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica" del presente Piano viene rappresentato il limite delle aree soggette a criticità idraulica, per il quale la riduzione delle condizioni di rischio generate da eventi a bassa probabilità di inondazione e l'obiettivo di garantire un grado di sicurezza accettabile alla popolazione è affidato alla predisposizione di programmi di prevenzione e protezione civile ai sensi della L. 225/1992 e s.m.i.

Tali programmi e i piani di emergenza per la difesa della popolazione e del territorio investono anche i territori di cui agli articoli 9, 10 del presente Piano.

8. (D) Nei territori che ricadono all'interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica, di cui al comma 7, il Comune nell'ambito della elaborazione del PSC dispone l'adozione di misure volte alla prevenzione del rischio idraulico ed alla corretta gestione del ciclo idrico.

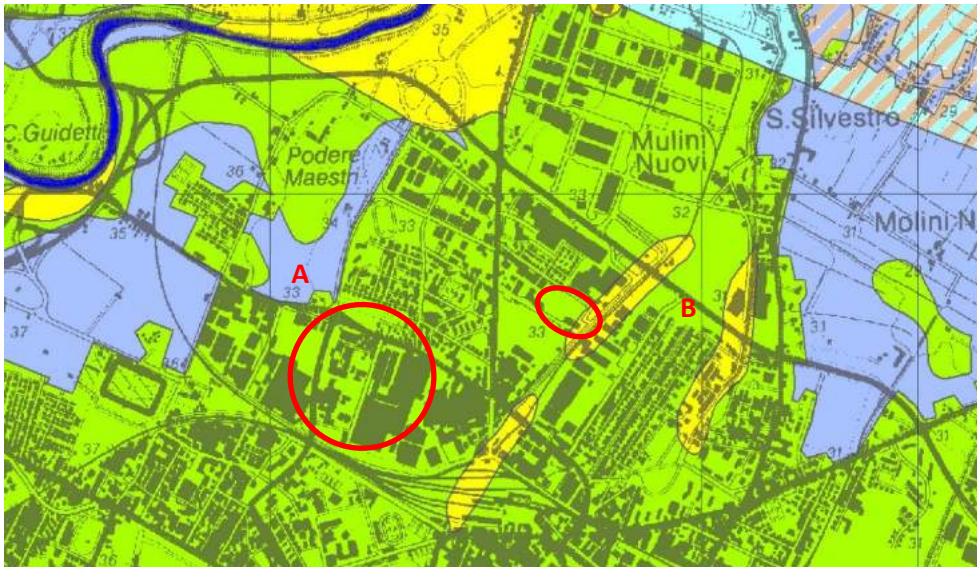
In particolare sulla base di un bilancio relativo alla sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali sul sistema idrico esistente, entro ambiti territoriali definiti dal Piano, il Comune prevede:

- *per i nuovi insediamenti e le infrastrutture l'applicazione del principio di invarianza idraulica (o idrometrica) attraverso la realizzazione di un volume di invaso atto alla laminazione delle piene ed idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita o l'adozione di soluzioni alternative di pari efficacia per il raggiungimento delle finalità sopra richiamate;*

- *per gli interventi di recupero e riqualificazione di aree urbane l'applicazione del principio di attenuazione idraulica attraverso la riduzione della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa, attraverso una serie di interventi urbanistici, edilizi, e infrastrutturali in grado di ridurre la portata scaricata al recapito rispetto alla situazione preesistente.*

2.3.3 Carte di Vulnerabilità Ambientale

TAVOLA 3.1.2 – Carte di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale

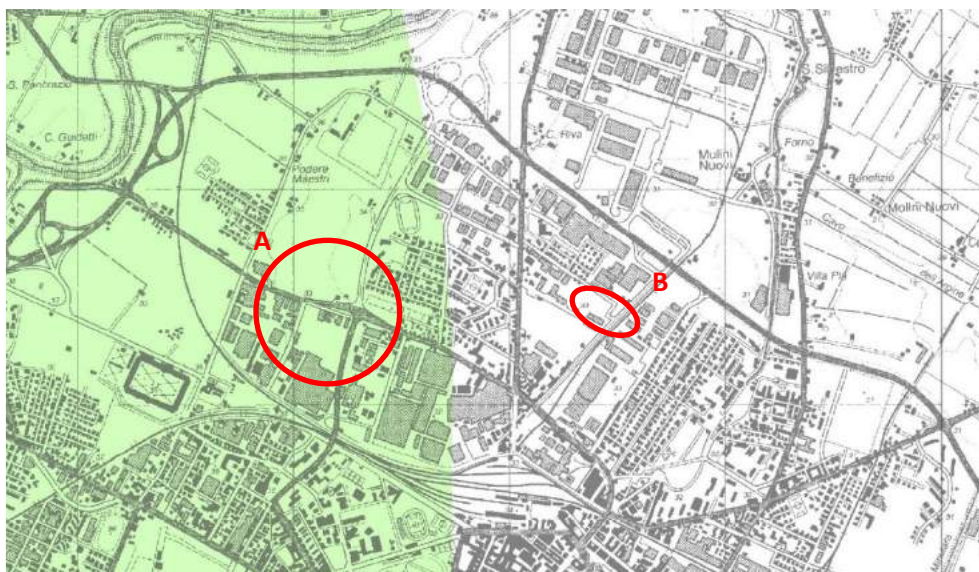


LEGENDA

* GRADO DI VULNERABILITA'						LITOLOGIA SUPERFICIE	PROFONDITA' TETTO GHIAIE E SABBIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO	CAPACITA' ATTENUAZIONE SUOLO
EE	E	A	M	B	BB				
						argilla	> 10	libero/confinato	AM
						limo	> 10	libero/confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	confinato	A
						argilla	> 10	libero/confinato	B
						argilla e/o limo	< 10	libero	AM
						limo	> 10	libero/confinato	MB
						argilla e/o limo	< 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	libero	B
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	< 10	confinato	AM

* EE = Estremamente Elavato E = Elevato A = Alto M = Medio B = Basso BB = Molto Basso

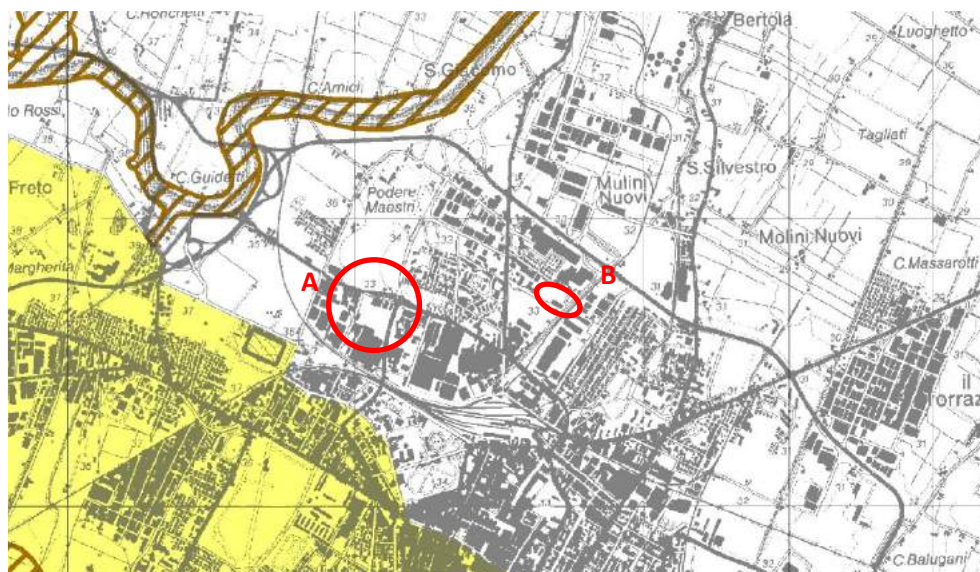
La PARTE A presenta un **grado di vulnerabilità medio e basso** mentre la PARTE B presenta un **grado di vulnerabilità medio** con al limite est un'area con **grado di vulnerabilità alto**.


TAVOLA 3.2.4 – Rischio di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano**LEGENDA**

ACQUEDOTTI

Acque sotterranee	Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura						
						Settori di ricarica di tipo A - Aree di ricarica diretta della falda	Art. 12A
						Settori di ricarica di tipo B - Aree di ricarica indiretta della falda	Art. 12A
						Settori di ricarica di tipo C - Bacini imbriferi di primaria alimentazione delle zone A e B	Art. 12A
						Settori di ricarica di tipo D - Fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea	Art. 12A
						Aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche	Art. 12A
	Zone di tutela dei fontanili						Art. 12A
	Zone di riserva					Art. 12A	

Solo la PARTE A rientra nelle **aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche**.

TAVOLA 3.3.2 – Carte di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque: zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ed assimilate

LEGENDA

VOCI DI LEGENDA	
	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola * (Art.13B)
	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola assimilate ** (Art.13B)

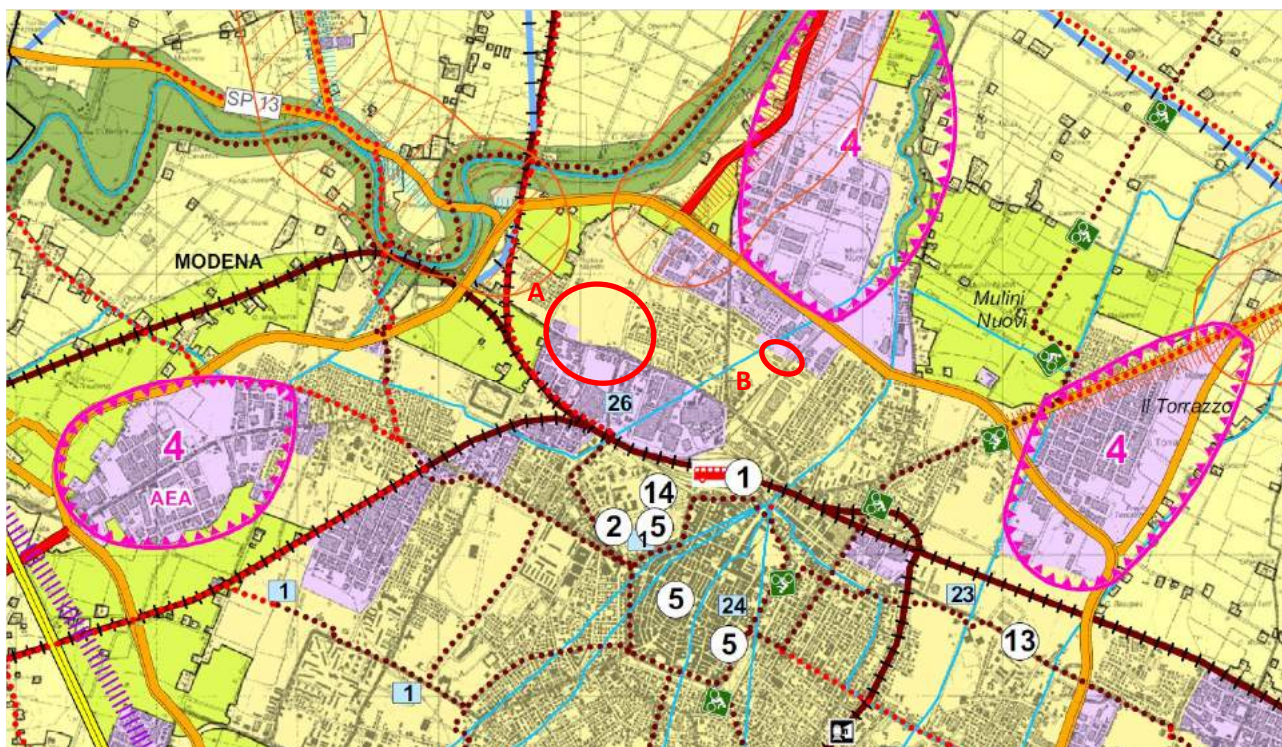
* aree individuate alla lettera a) e b) dell'art. 30 del titolo III delle Norme del Piano di Tutela delle Acque.

** zone di rispetto delle captazioni e derivazioni dell'acqua destinata al consumo umano di cui all'art. 94, comma 6, del D.Lgs 152/2006 e fasce fluviali A e B del PAI, assimilate ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera a) secondo e terzo alinea del Piano Azione Nitrati approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n.96 del 16/01/2007.

Nell'area non si rilevano zone vulnerabili da nitrati di origine agricola o assimilate

2.3.4 Assetto del sistema insediativo

TAVOLA 4.2 – Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale. Il sistema produttivo sovracomunale e le APEA



LEGENDA

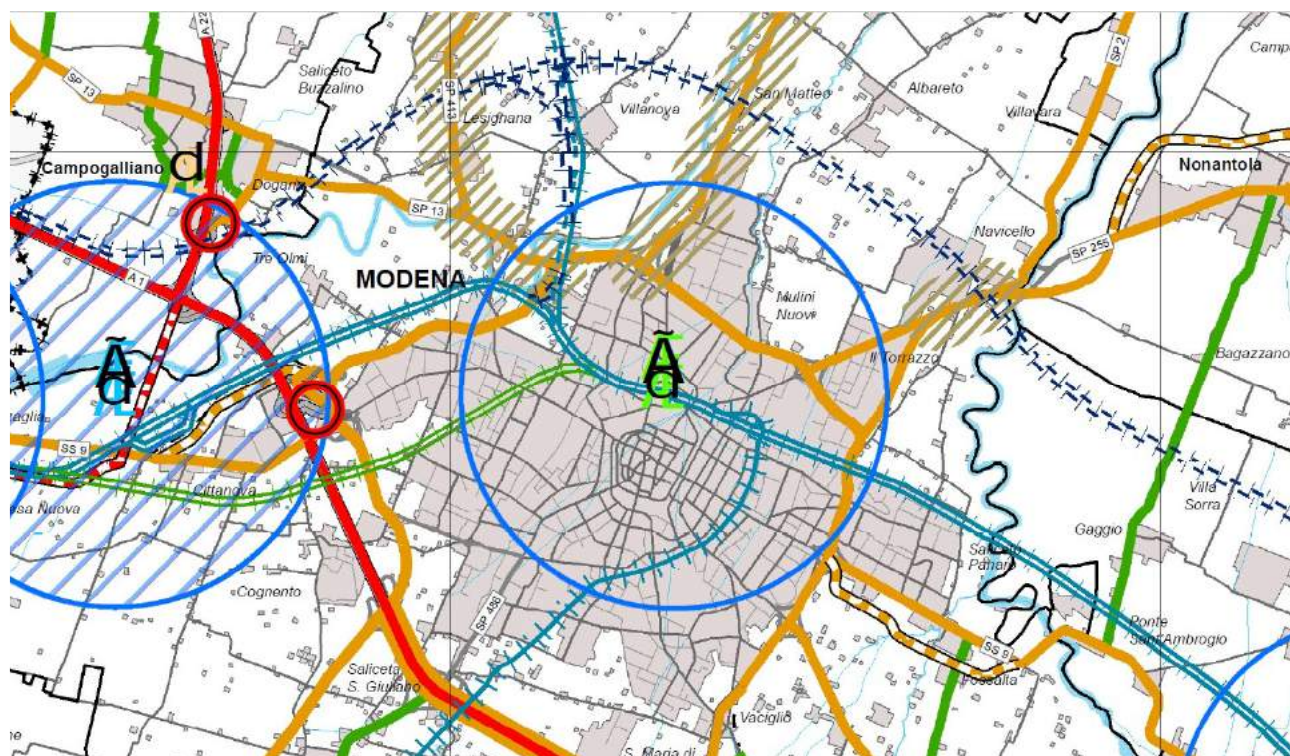
Pianificazione comunale (Fonte MOAP 2006):

- Ambiti produttivi di espansione con superficie territoriale superiore a 5 ha
- Ambiti produttivi consolidati

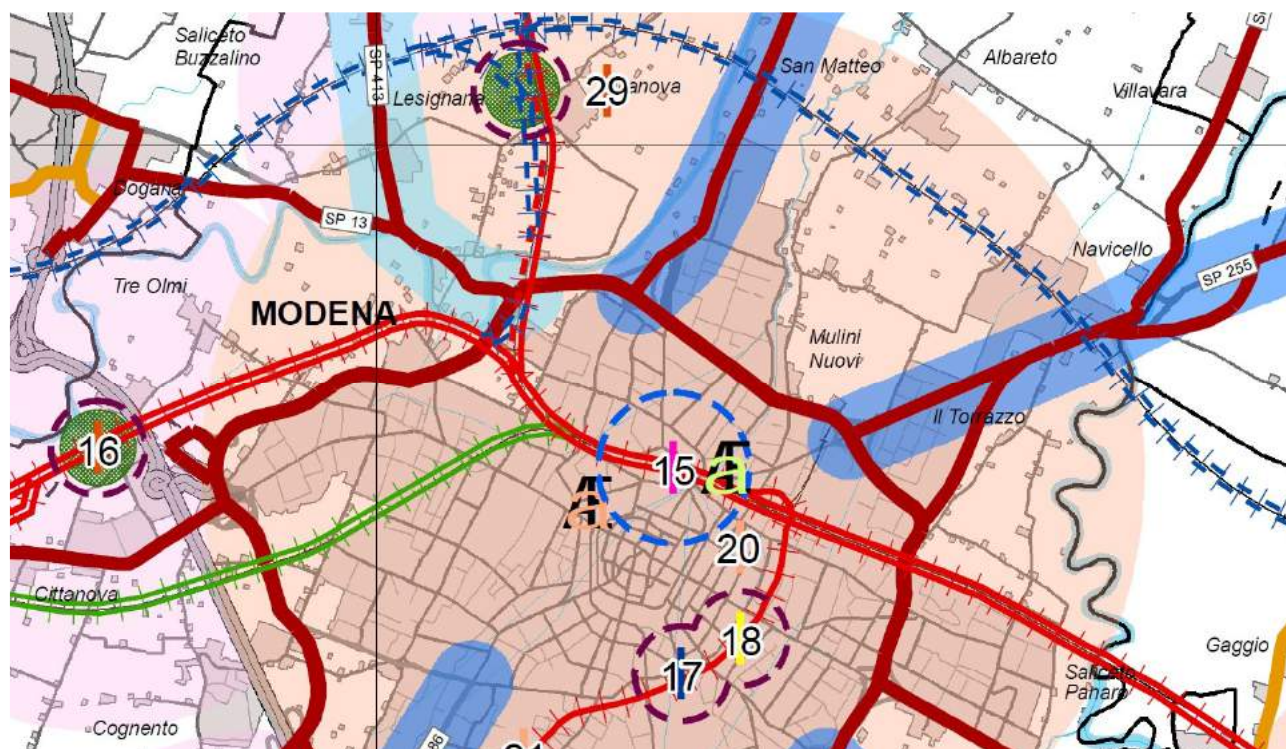
Entrambe le aree presentano delle porzioni classificate come **ambiti produttivi consolidati**.

2.3.5 Le carte della mobilità

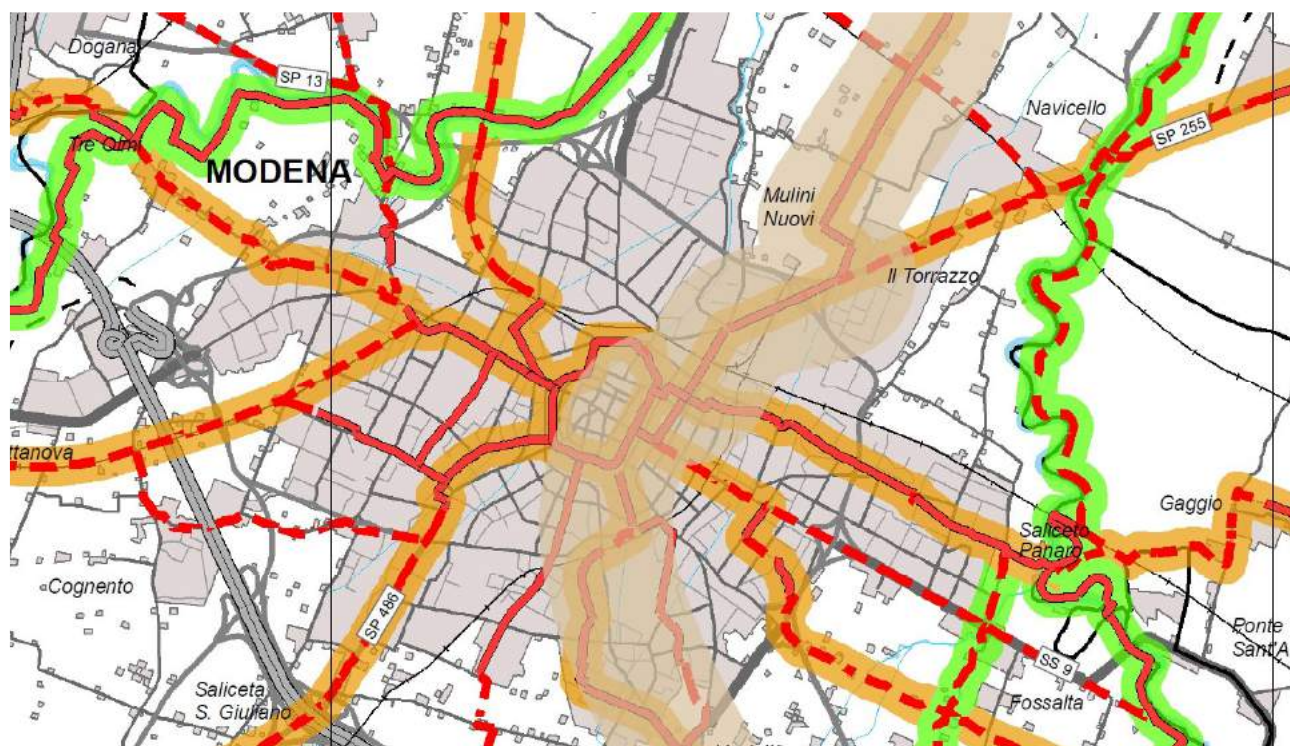
Il PTCP 2009 della Provincia di Modena definisce le strategie della mobilità nel sistema delle **Carte della mobilità**, in particolare:

TAVOLA 5.1 – Rete della viabilità di rango provinciale e sue relazioni con le altre infrastrutture della mobilità viaria e ferroviaria**LEGENDA**

	Rete stradale primaria esistente
	Rete stradale primaria di progetto
	Rete stradale di supporto esistente
	Infrastruttura viaria oggetto di riqualificazione
	Polo logistico intermodale esistente
	Polo logistico intermodale di progetto
	Polo logistico intermodale in dismissione
	Ambito di raccordabilità ferroviaria (3 km)
	Ambito ad elevata accessibilità multimodale a seguito del completamento delle infrastrutture autostradali previste
	Linea ferroviaria ordinaria a binario doppio esistente

TAVOLA 5.2 – Rete del trasporto pubblico**LEGENDA**

	Linea ferroviaria ad alta capacità in costruzione
	Linea ferroviaria ordinaria a binario semplice esistente
	Linea ferroviaria ordinaria a binario doppio esistente
	Linea ferroviaria ordinaria a binario doppio in costruzione
	Proposta di raddoppio binario ferroviario
	Tratto di linea ferroviaria in dismissione
	Nuove linee ferroviarie inserite in PRIT98
	Bacini di influenza diretta delle fermate/stazioni di primo livello (accessibilità pedonale 800 m - accessibilità ciclabile 5 km)

TAVOLA 5.3 – Rete delle piste, dei percorsi ciclabili e dei percorsi natura di rango provinciale**LEGENDA**

Rete dei percorsi ciclabili e della mobilità dolce	
	Rete di primo livello in sede propria esistente
	Rete di primo livello in sede propria di progetto
	Rete di secondo livello in sede propria esistente
	Rete di secondo livello in sede propria di progetto
	Percorsi di primo livello su Percorso Natura (Greenway) esistenti
	Percorsi di primo livello su Percorso Natura (Greenway) di progetto
	Ippovia esistente
	Ippovia di progetto
	Itinerari Eurovelo
Percorsi escursionistici di lunga percorrenza su tracciati storici in area montana	
	Percorsi escursionistici di lunga percorrenza su tracciati storici

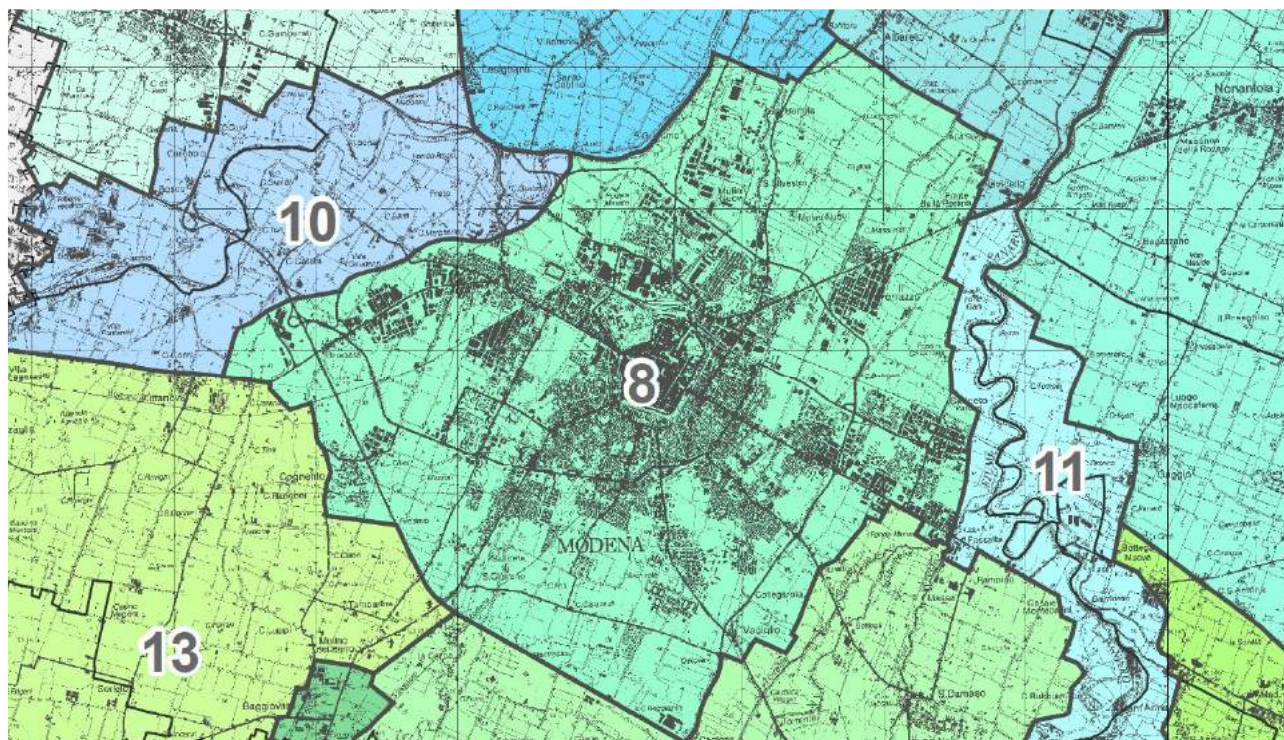
Entrambe le aree si ritrovano all'interno dell'ambito di raccordabilità ferroviaria (3 km). A nord si segnala la presenza di un'infrastruttura viaria oggetto di riqualificazione.

A ovest e a nord si segnalano nelle vicinanze percorsi della mobilità dolce.

2.3.6 Unità di paesaggio

L'area è classificata come paesaggio periurbano di Modena e della fascia nord del capoluogo, UDP 8.

CARTA 7 – Carta delle Unità di Paesaggio



LEGENDA



8 Paesaggio periurbano di Modena e della fascia nord del capoluogo

“Gli indirizzi per il sistema insediativo possono essere così specificati come segue:

- *la salvaguardia degli ambiti agricoli in particolare di quelli limitrofi all'ambito urbanizzato o interclusi fra le frange urbane;*
- *il contenimento della tendenza alla edificazione lungo le infrastrutture viarie, evitando di prolungare le direttrici di espansione urbana esistenti;*
- *negli interventi di recupero del patrimonio edilizio di interesse storico-testimoniale la valorizzazione del contesto e degli elementi che rapportano l'edificio all'ambiente circostante, salvaguardando le tipologie edilizie storiche che caratterizzano i fabbricati rurali anche di minor interesse.*

2.4 La Pianificazione Comunale

In relazione alla necessità di modificare le previsioni urbanistiche risulta necessario operare una verifica di coerenza tra la proposta e il sistema della pianificazione comunale, una **verifica di coerenza interna rispetto al più generale quadro della pianificazione urbanistica e settoriale**.

In particolare rispetto al PUMS approvato nel 2020 e al nuovo PUG del Comune di Modena, che risulta oggi in fase di approvazione.

2.4.1 Il Piano urbano per la mobilità sostenibile _PUMS

Il PUMS (Piano Urbano Mobilità Sostenibile) è stato approvato dal Consiglio Comunale nel luglio 2020. Il PUMS 2030 è un piano strategico che individua gli obiettivi da raggiungere per la mobilità cittadina nel breve, medio e lungo termine.

TAVOLA 3.3 – Dorsali ciclabili



LEGENDA

— Percorsi ciclopeditoni realizzati o in cantiere	 Territorio urbanizzato
— Percorsi ciclopeditoni in progetto	 Verde
— Maglia delle dorsali	 Corsi d'acqua
- - - - - Ferrovia	 Edifici

L'asse di via delle Suore è identificato come percorso ciclopeditonale caratterizzato come DORSALE.

Inoltre è caratterizzato da differenti gradi di attuazione in quanto si rilevano tratti identificati come “realizzati o in cantiere” e tratti “in progetto”. A nord della PARTE B si segnala la presenza di un percorso ciclopeditonale esistente mentre a sud e ad est un percorso ciclabile in progetto già realizzato. Come evidenziato anche nel successivo estratto della Tavola 3.5 che evidenzia a scala maggiore i percorsi ciclabili.

TAVOLA 3.5 – Percorsi ciclabili esistenti ed in progetto - zoom**LEGENDA**






 Percorsi ciclopeditoni esistenti	 Verde
 Percorsi ciclopeditoni in progetto	 Edifici
 Strade a velocità limitata a 30 km/h esistenti	 Territorio urbanizzato
 Ferrovia	 Corsi d'acqua

TAVOLA 3.6 – Zone 30 esistenti ed in progetto**LEGENDA**

- | | |
|---|--------------------------|
| — Strade a velocità limitata a 30 km/h esistenti | — Ferrovia |
| — Strade a velocità limitata a 30 km/h previste a breve termine | — Territorio Urbanizzato |
| — Strade a velocità limitata a 30 km/h previste a medio-lungo termine | — Verde |
| | — Corsi d'acqua |

Si segnala che nel quartiere Sant'Anna il PUMS, in particolare nella zona residenziale a nord ovest, prevede la realizzazione di "Strade a velocità limitata a 30 Km/h previste a medio-lungo termine".

TAVOLA 3.10 – Infrastrutture

Nelle aree di intervento non sono previste nuove infrastrutture

2.4.2 Il PUG approvato

Il Piano Urbanistico Generale è il nuovo strumento di pianificazione di livello comunale previsto dalla legge urbanistica regionale L.R.24/2017.

Ad oggi il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Modena risulta approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 46 del 22/06/2023, ai sensi dell'art. 46 della LR 24/2017, ha definitivamente approvato il Piano Urbanistico Generale (PUG) entrato in vigore dal 02/08/2023 con la pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURERT n. 220, periodico (parte seconda).

2.4.3 Il Quadro Conoscitivo

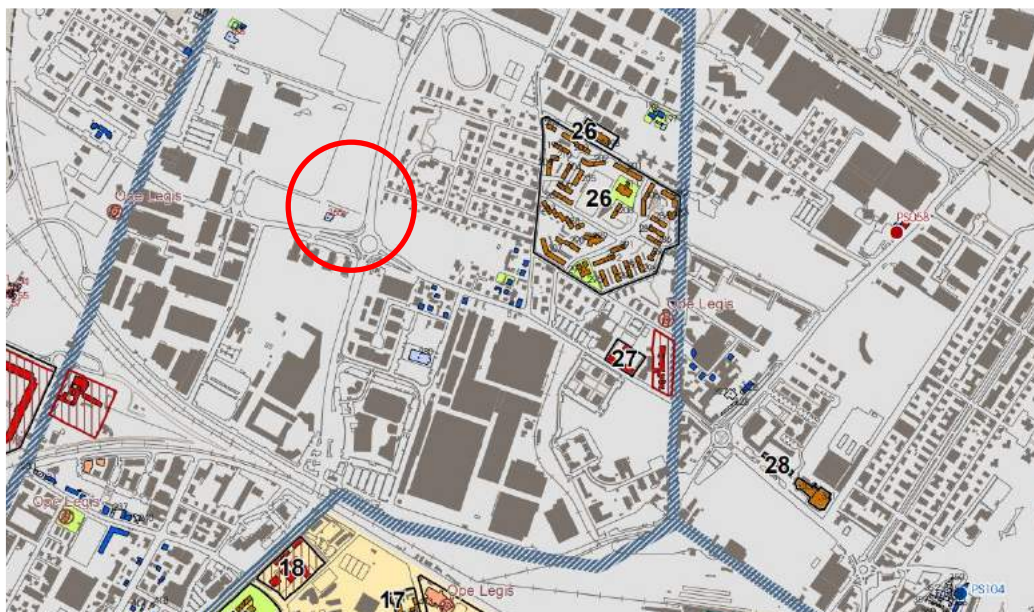
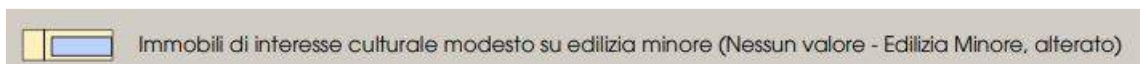
Q.B1.1 – Aree naturali e rete ecologica



LEGENDA

Composizione arboree o arbustive	
	Alberi monumentali
	Alberi di pregio
	Filari alberati e siepi
	Plantate
Parchi giardini e aree a verde	
	Parchi e giardini di pregio storico e/o ambientale
	Dotazione a verde in ambito urbano
	Aree alberate significative pubbliche/private
Altri elementi di valore	
	Prati stabili
RETE ECOLOGICA	
	Nodi ecologici
	Corridoi ecologici principali
	Corridoi ecologici locali
	Direzioni di collegamento ecologico
	Connettivo ecologico diffuso
	Varchi

La PARTE B presenta alcune aree definite come dotazione verde in ambito urbano. La PARTE A ha anch'essa presenta aree classificate come dotazioni a verde in ambito urbano. Inoltre, nella parte nord-est si evidenzia la presenza di un connettivo ecologico diffuso.

Q.C1.4.1.1.2 – Patrimonio storico ed identitario diffuso all'esterno – Quadrante Nord Est**LEGENDA**

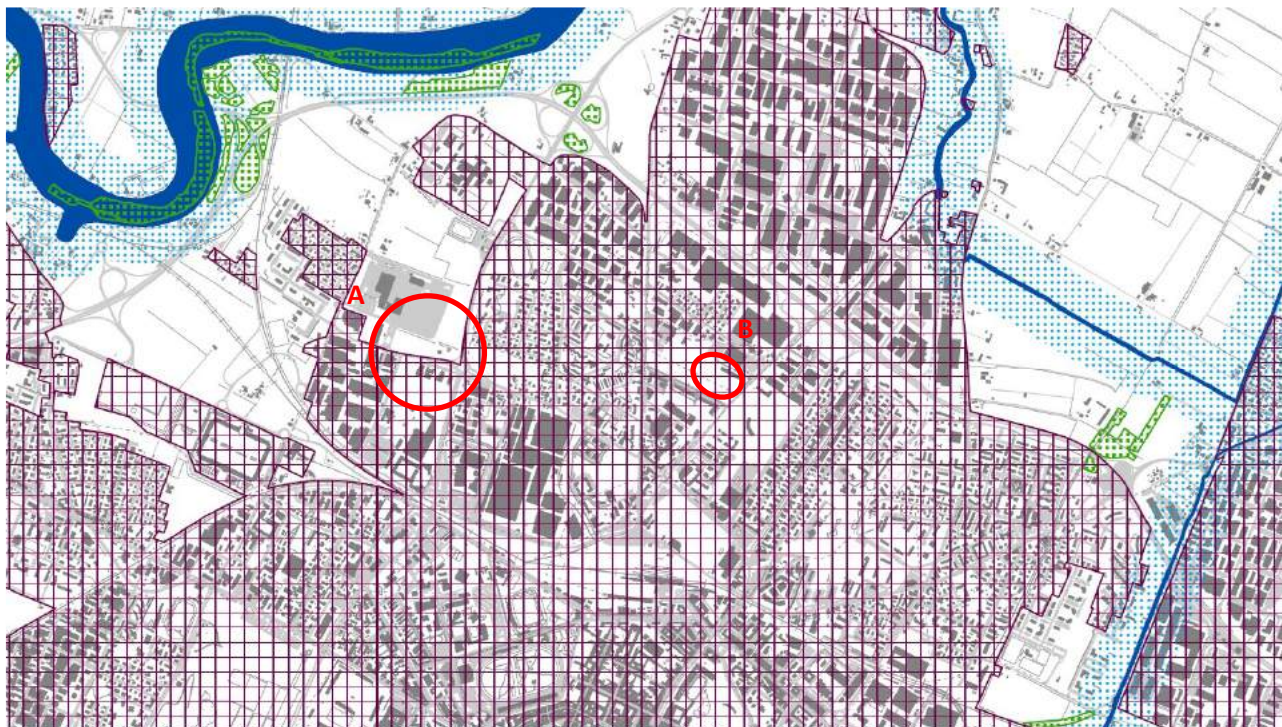
L'edificio presente nell'area a nord di via delle Suore risulta privo di valore. Si evidenzia che non viene coinvolto nella fase di attuazione del progetto presentato ai sensi dell'articolo 53 LR 24/2017

Q.C1.4.5.2 – Sistema storico archeologico territoriale- Età Romana







Si evidenzia che non viene coinvolto nella fase di attuazione del progetto presentato ai sensi dell'articolo 53 LR 24/2017

2.4.4 I Vincoli e le Tutele

VT 2.1 – Vincoli, rispetti e tutele relativi ai beni paesaggistici – aree soggette al rilascio di autorizzazione paesaggistica



LEGENDA

-  Territori contermini ai laghi - fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (Dlgs 42/2004, art 142 lett. b)
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua tutelati ai sensi del RD 1775/1933 (lett.c)
-  Fascia di 150 metri da fiumi, torrenti e corsi d'acqua tutelati (lett.c)
-  Riserva Naturale Orientata "Cassa di espansione fiume Secchia" (lett.f)
-  Territori coperti da boschi (lett.g)
-  Aree escluse da vincolo paesaggistico

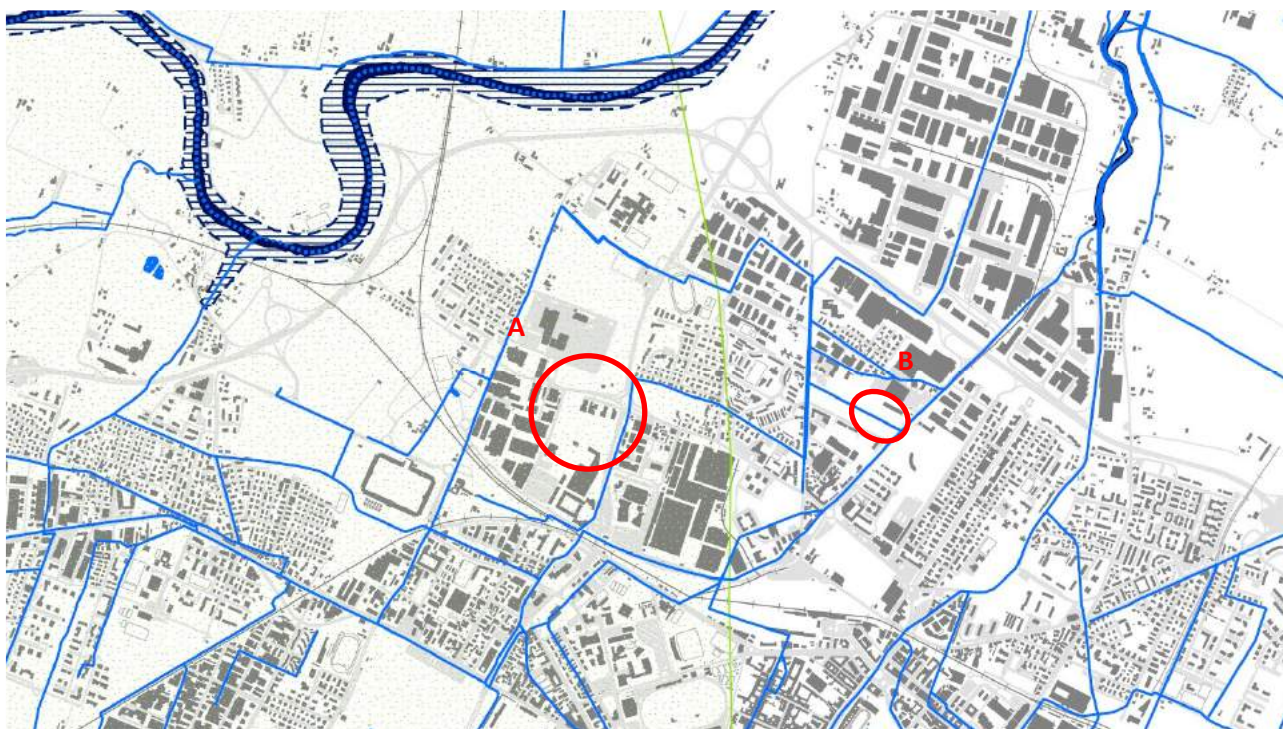
Zone di interesse archeologico (lett. m): non sono presenti aree con provvedimento di vincolo espresso ai sensi del D.lgs. 42/2004; le aree individuate dal PTCP sono riportate tra i vincoli storico-culturali.





La PARTE B e una parte della PARTE A rientrano nelle aree escluse da vincolo paesaggistico, in quanto appartenenti a territorio già da tempo urbanizzato. La restante PARTE A non esplicitamente esclusa NON presenta vincoli di natura paesaggistica.

VT 2.2 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al sistema naturale**LEGENDA****SISTEMI ED ELEMENTI COMUNALI**

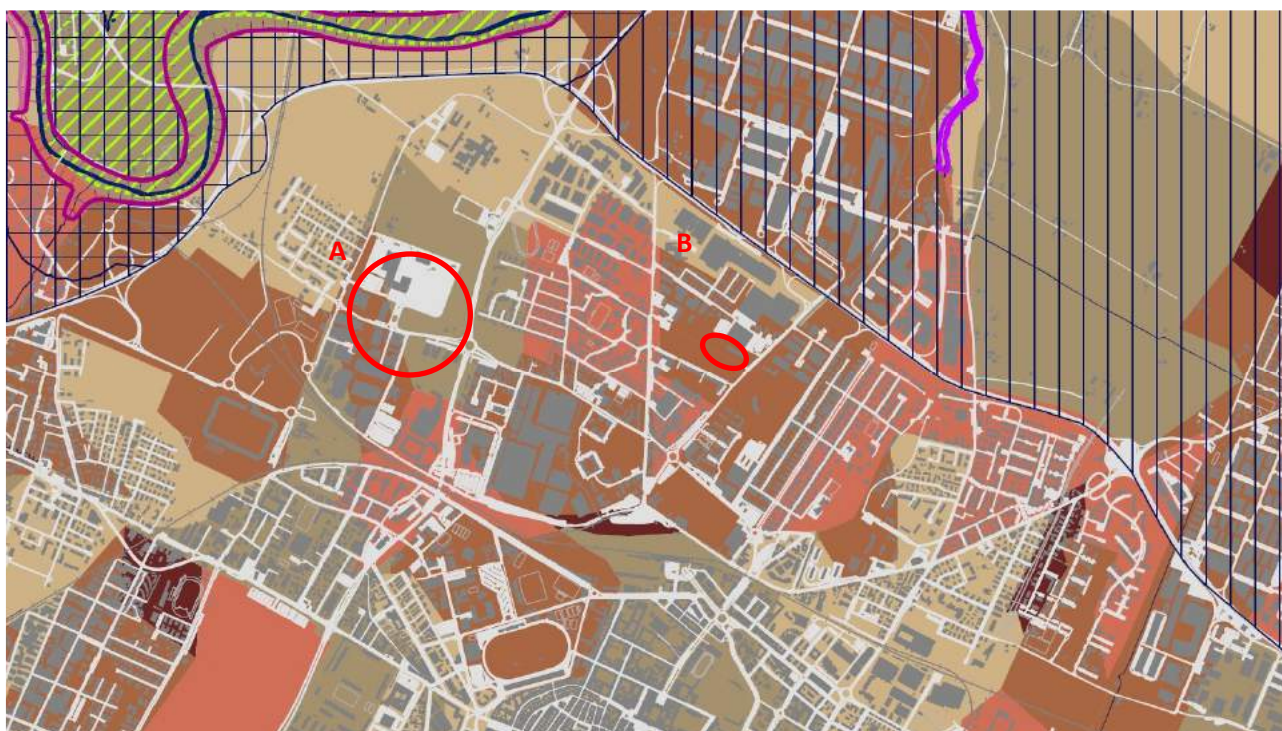
- Alberi di pregio
- Filari alberati di pregio
- Corsi d'acqua minori
- Rete ecologica: varchi
- ▲▲▲▲ Rete ecologica: corridoi ecologici locali
- Rete ecologica: direzioni di collegamento ecologico
- Aree boscate
- Aree destinate a forestazione urbana




A sud della PARTE B si rileva la presenza di un corso d'acqua minore, ne viene rappresentato uno anche a est della PARTE A indicato dall'altra parte della viabilità principale.

VT 2.3 – Vincoli, rispetti e tutele relativi alle acque superficiali e sotterranee**LEGENDA**

-  Settori di ricarica di tipo A (ricarica diretta della falda)
-  Settori di ricarica di tipo B (ricarica indiretta della falda)
-  Settori di ricarica di tipo D (fasce adiacenti agli alvei fluviali)
-  Aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche - E

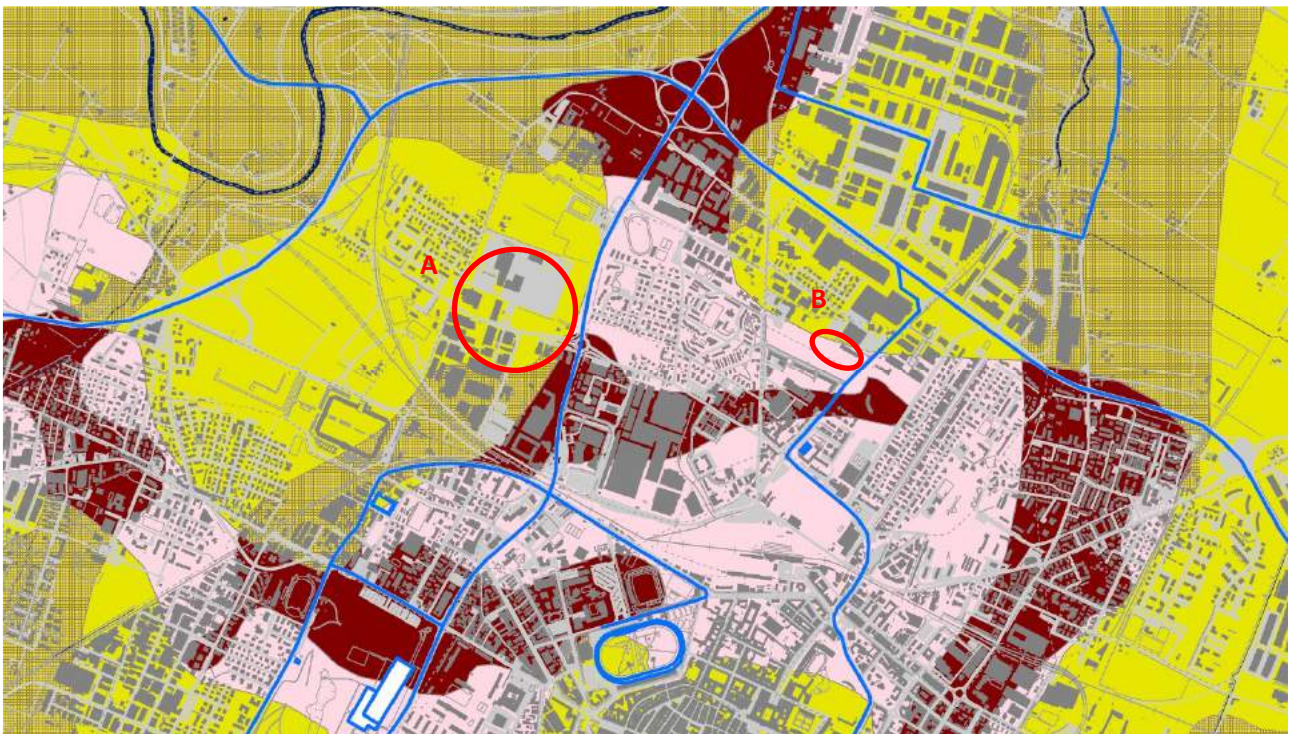
La PARTE A rientra nelle aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche – E.

VT 2.4 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio idraulico**LEGENDA****Classi di carico idraulico sui bacini (tempo di ritorno 10 anni)**

	classe 1 ($0.00 < \text{carico} \leq 0.50$)
	classe 2 ($0.50 < \text{carico} \leq 0.80$)
	classe 3 ($0.80 < \text{carico} \leq 1.00$)
	classe 4 ($1.00 < \text{carico} \leq 1.25$)
	classe 5 (carico > 1.25)

NB: il PTCP ricomprende nella fascia C del PAI tutto il territorio comunale di Modena.
Alle prescrizioni previste per la medesima fascia C fanno riferimento anche le disposizioni regionali relative alle aree L-P1 alluvioni rare di PGRA, che dunque non vengono riportate in tavola.

La PARTE A rientra parzialmente in classe 1 e parzialmente in classe 4. La PARTE B rientra interamente in classe 4.

VT 2.5 – Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio sismico**LEGENDA**

- Edifici strategici
- Infrastrutture di accessibilità e connessione
- Aree di emergenza: ammassamento e ricovero

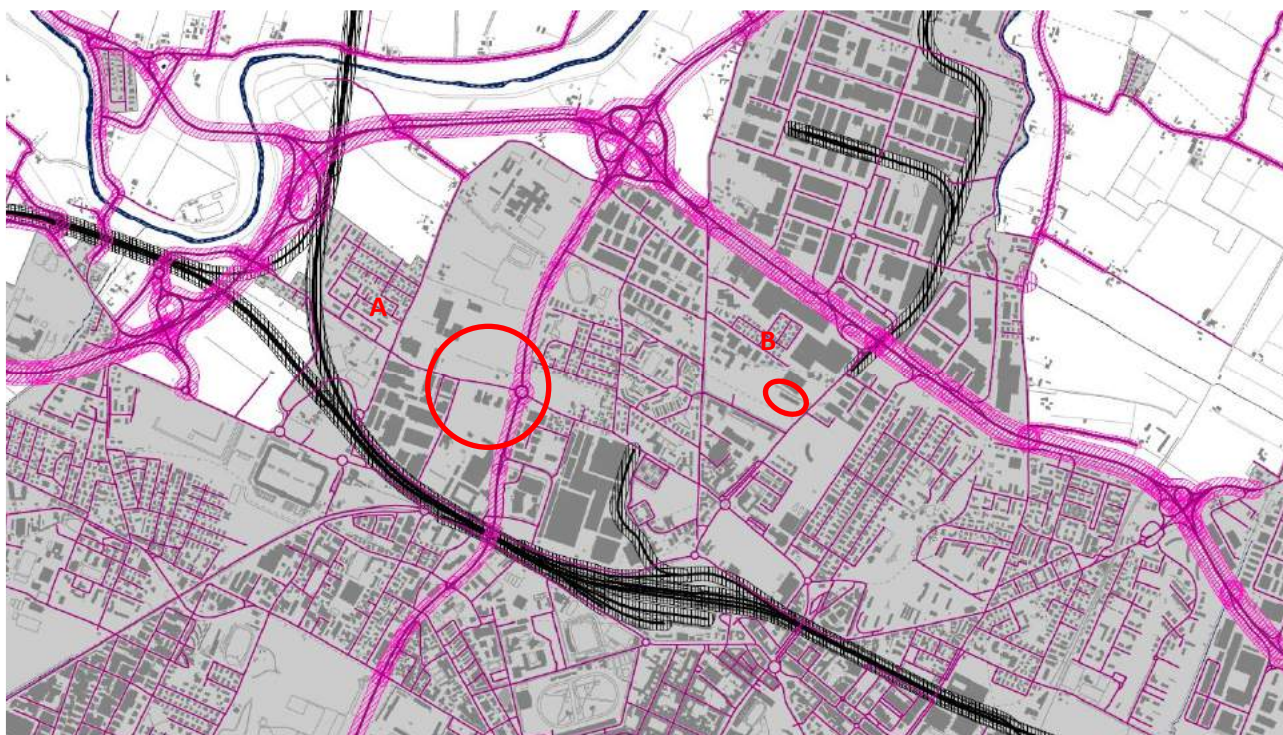
MS - MICROZONAZIONE SISMICA:**Zone di attenzione per instabilità**






- 3050_ZALQ1 - zona di attenzione per liquefazioni tipo 1
- 3080 - cedimenti differenziali
- 3070 - sovrapposizione di zone suscettibili di instabilità differenti

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali




- classe H di scuotimento atteso al sito: 600 - 700
- classe H di scuotimento atteso al sito: 700 - 800
- classe H di scuotimento atteso al sito: 800 - 900

La PARTE A rientra in classe H di scuotimento atteso al sito 600-700, mentre la PARTE B risulta prevalentemente nelle zone di attenzione per instabilità – 3080 – cedimenti differenziali con il margine nord classificato in classe H di scuotimento atteso al sito: 600-700.

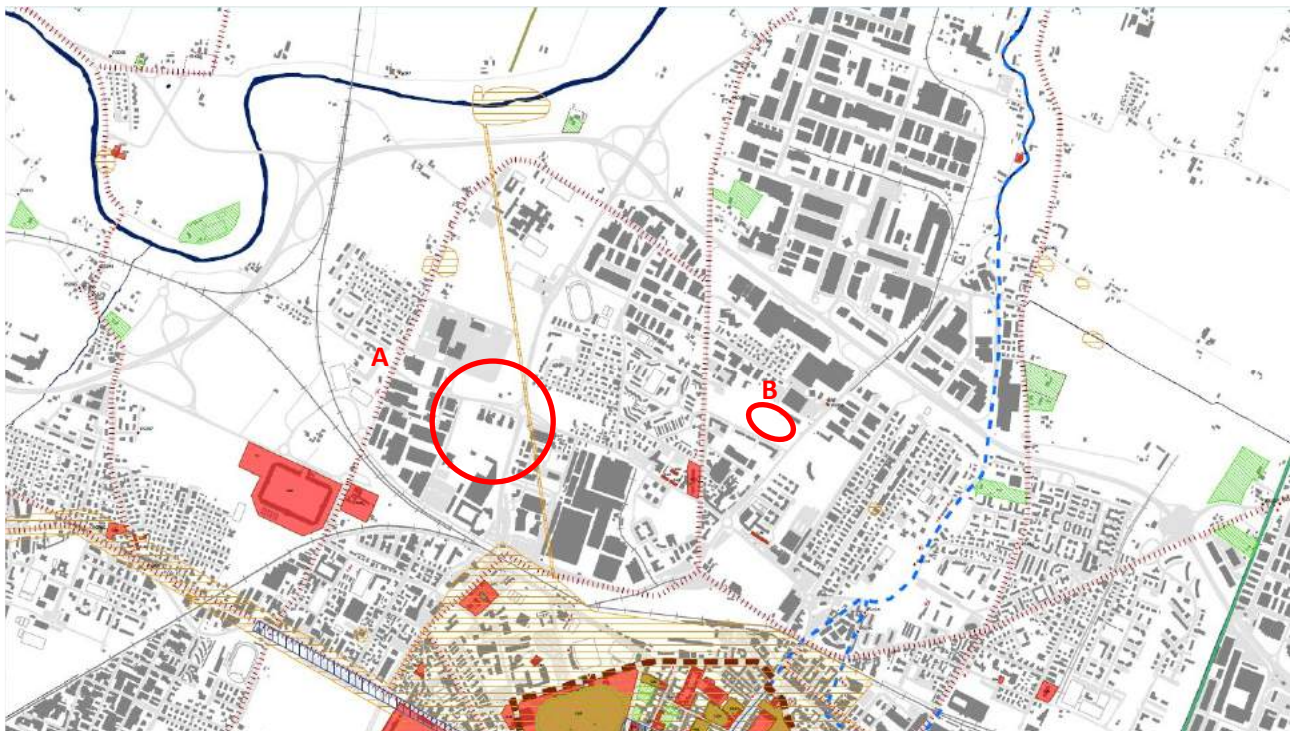
VT 3.1 – Vincoli, rispetti e tutele relativi alle vie di comunicazione**LEGENDA****STRADE**



-  Assi stradali categoria A-B-C-D-Fextraurbana-Fvicinale-Fbis
-  Assi stradali categoria Einterquartiere-Equartiere-Furbana-Ciclopedonale-Carraia
-  Assi stradali previsioni PUMS a 5 e 10 anni
-  Zona di rispetto alle strade (CDS 285/92)
-  Zona di rispetto alle nuove strade

LINEE FERROVIARIE





-  Assi linee ferroviarie
-  Assi linee ferroviarie interrato
-  Zona di rispetto alle ferrovie statali e locali

Sul su viale La Marmora viene indicata la zona di rispetto dalle strade (CDS 285/92).

VT 4.1 – Vincoli, rispetti e tutele del sistema storico archeologico**LEGENDA****INSEDIAMENTI URBANI STORICI E STRUTTURE INSEDIATIVE STORICHE NON URBANE**

-  Centro storico urbano e nuclei storici minori delle frazioni
-  Insediamenti e strutture storiche del territorio rurale (specificazione al PTCP)

ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE

-  Sito UNESCO - perimetro iscritto Zona 1 (Core Zone)
-  Zona di rispetto sito UNESCO - perimetro esteso Zona 2 (Buffer Zone)
-  Canali storici esterni al centro storico (specificazione al PTCP)
-  Viabilità storica (specificazione PTCP)



SISTEMI ED ELEMENTI COMUNALI**ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO**

-  Persistenze della centuriazione

Rischio archeologico

-  Controllo archeologico preventivo A1
-  Vincolo archeologico di tutela A2
-  Vincolo di scavo archeologico preventivo A3

ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE

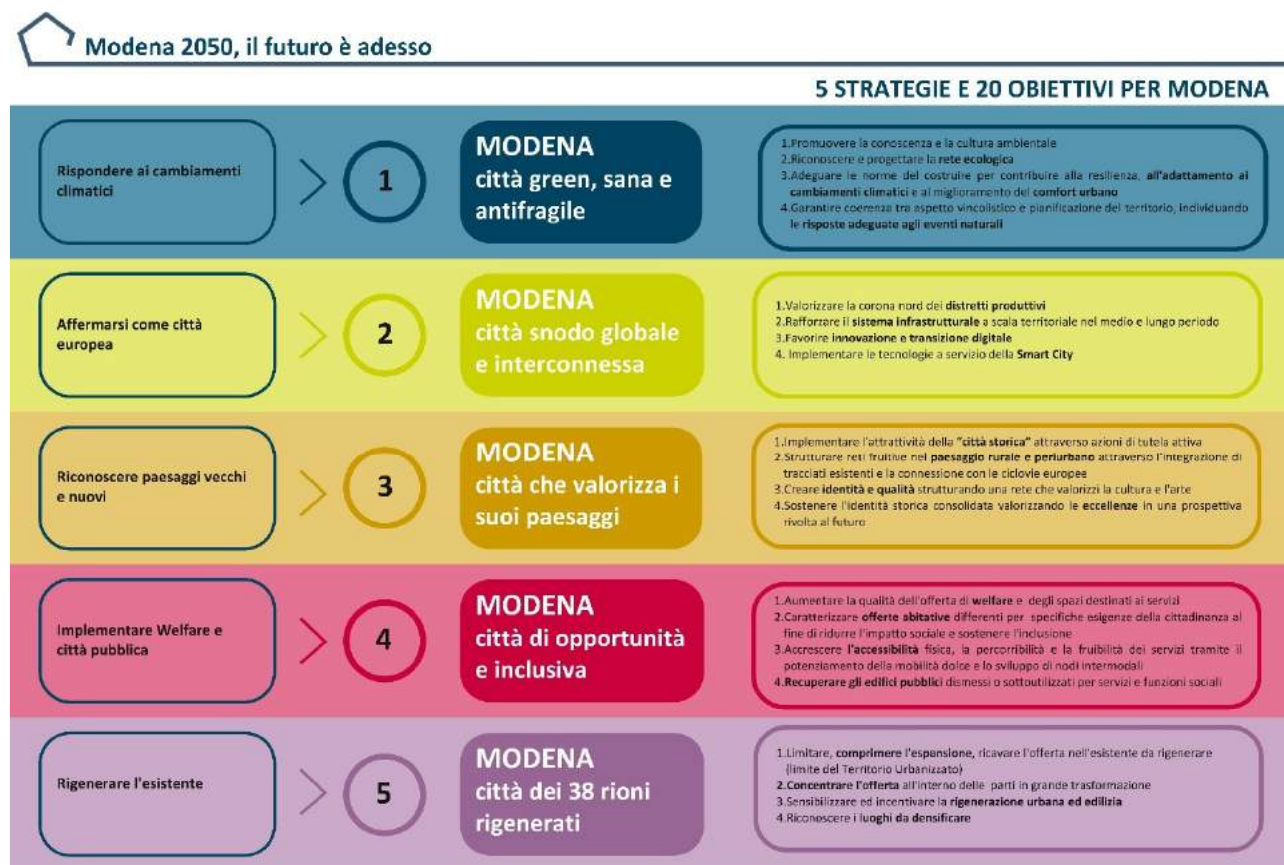
-  Giardini di interesse storico culturale e ambientale (rif. QC.C1.4.4.1)
-  Persistenze storiche PS (rif. QC.C3.2.2)

La zona a nord di via delle Suore destinata a verde pubblico è interessata dalla presenza di un tracciato sottoposto a “Controllo archeologico preventivo A1”.

2.4.5 La Strategia

Con la Strategia il PUG si pone l'obiettivo di migliorare l'attrattività dei centri urbani e del territorio, migliorando la qualità insediativa ed ambientale, tramite la valorizzazione del patrimonio, la crescita dei servizi e delle reti tecnologiche, lo sviluppo della mobilità sostenibile e l'incremento della resilienza del sistema abitativo per far fronte ai cambiamenti climatici e agli eventi sismici.

Il tutto viene riassunto tramite cinque strategie con ognuna 4 traguardi principali per un totale di 20 obiettivi.



6

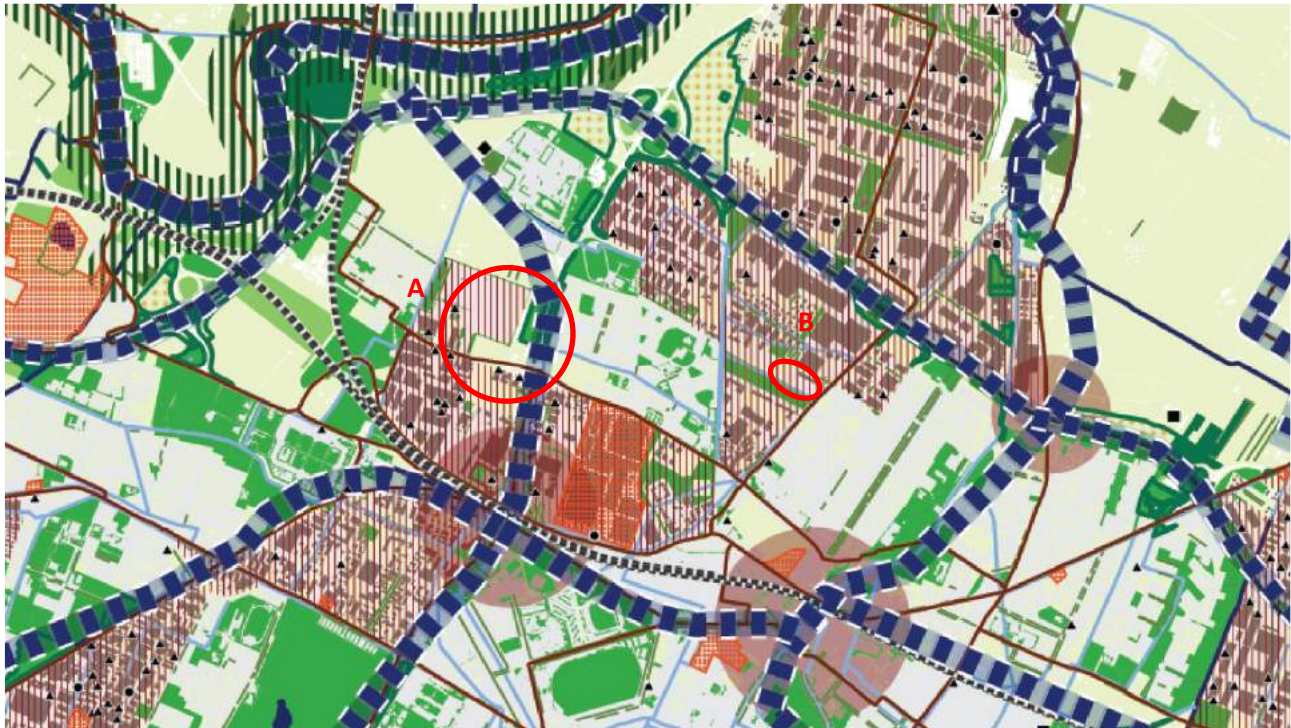
Figura 2.4.5.1: Strategie

Tra le strategie sopra riportate si evidenzia come la realizzazione dell'intervento in oggetto appartenga a diverse strategie, in particolare si individuano OBIETTIVI e AZIONI che rientrano nella strategia del PUG come sotto sintetizzato:

STRATEGIA	OBIETTIVI E AZIONI
1 – Modena città green sana e antifragile	1.3 Adeguare le norme del costruire per contribuire alla resilienza all'adattamento ai cambiamenti climatici e al miglioramento del comfort urbano
2- Modena Città snodo globale e interconnessa	2.1 Valorizzare la corona nord dei distretti produttivi
4- Modena Città di opportunità e inclusiva	4.1 Aumentare la qualità dell'offerta di welfare e gli spazi destinati a servizi

	4.3 Accrescere l'accessibilità fisica, la percorribilità e la fruibilità dei servizi tramite il potenziamento della mobilità dolce e lo sviluppo di nodi intermodali
5 – Modena città dei 38 rioni rigenerati	5.2 Concentrare l'offerta all'interno delle parti in grande trasformazione

ST2.1.1 – L'infrastruttura verde e blu



LEGENDA

Infrastruttura verde

- viali, filari, siepi
- verde urbano
- aree boscate
- forestazione urbana
- aree alberate significative pubbliche/private
- altre aree non sigillate

SISTEMA DA POTENZIARE E SVILUPPARE

- corridoio ecologico strutturale
- corridoio ecologico secondario
- nodo ecologico esistente di qualità
- nodo ecologico esistente da potenziare
- nodo ecologico da progettare

Progettualità strategiche di rilevanza ecologico - ambientale

- progettualità strategica
- nuovi boschi
- nodi complessi della rete ecologica

Nella PARTE A, a nord di via delle suore, si evidenzia la presenza di aree classificate come nodi complessi della rete ecologica e aree non sigillate. Si segnala inoltre ad est la presenza di un sistema da potenziare e sviluppare: corridoio ecologico strutturale.

ST2.2 – La corona del produttivo e i poli commerciali

I CONTESTI PRODUTTIVI STRATEGICI



2.a.1 Qualificare i luoghi del lavoro e sostenere l'insediamento e lo sviluppo delle attività produttive ed economiche a supporto delle filiere di eccellenza del territorio, quali l'Automotive.

La Strategia individua diversi contesti strategici del produttivo e riconosce per ogni area specifiche vocazioni e potenzialità da perseguire.

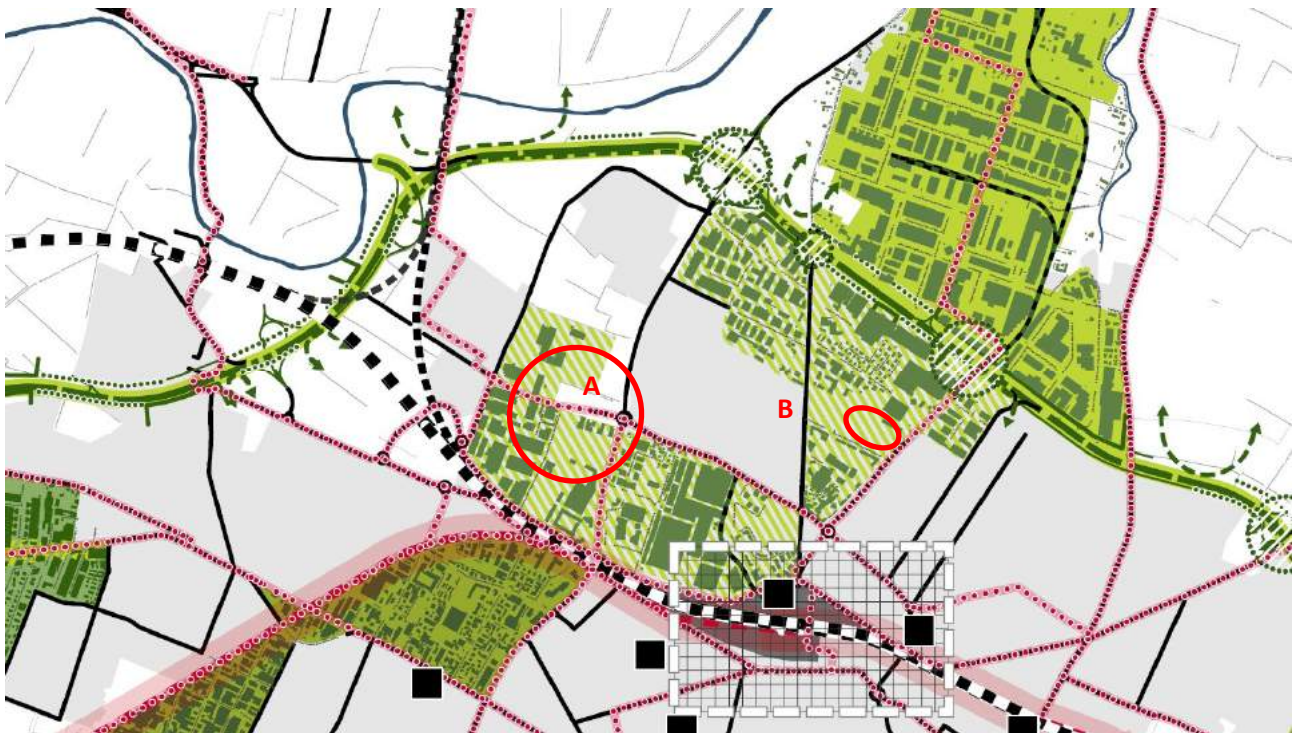
Il PUG nel valutare i piani economici finanziari, valuta l'aderenza della proposta alle filiere produttive territoriali. Il comune promuove attraverso politiche settoriali e con il concorso di finanziamento il sostegno all'insediamento delle attività economiche e produttive ritenute strategiche.

2.a.2 Sostenere la qualificazione ecologico ambientale degli insediamenti produttivi, incrementare la qualità degli spazi aperti e favorire il desealing.

Il PUG sostiene:

- interventi tendenti a convertire gli insediamenti produttivi in APEA: migliori prestazioni ecologico-ambientali, gestione del ciclo delle acque, contenimento dei consumi energetici, creazione di Comunità energetiche, servizi alle imprese, ecc.;
- la qualificazione ecologico ambientale degli spazi aperti pubblici e privati, in particolare delle sedi stradali che andranno rese più permeabili e eventualmente alberate;
- interventi di desealing, anche con il trasferimento delle attività presenti in aree idonee, contigue ai poli produttivi.

ST2.2.1 – La corona del produttivo



I CONTESTI STRATEGICI DEL PRODUTTIVO

I LUOGHI DEL LAVORO DELLA CORONA

I distretti specializzati di Modena Nord e dei Torrazzi



Poli di eccellenza da valorizzare e da rendere più vivibili e accessibili



Area di ampliamento del Polo dei Torrazzi



Qualificazione degli accessi per migliore accessibilità e riconoscibilità dei poli

Attrezzatura territoriale



Polo di ricerca ed innovazione su energia e sviluppo sostenibile

Le realtà produttive tra la ferrovia e la tangenziale



Tessuti misti in cui governare conflittualità funzionali

La maglia delle Dorsali - schema della rete principale

Entrambi i comparti rientrano nei tessuti misti in cui governare conflittualità funzionali. Il comparto A è diviso in due dal tracciato della maglia delle dorsali – schema della rete principale.

ST2.5.1 – Il paesaggio e il territorio rurale



▶ ▶ ▶ ▶ ▶ itinerari da potenziare o completare

Paesaggi urbani



paesaggio di Via Emilia e Città storica



paesaggio produttivo



paesaggio urbano della mixité

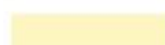
Paesaggi rurali e delle acque



perfluviale dei fiumi Secchia e Panaro



paesaggio periurbano



paesaggio rurale

FOCUS PROGETTUALI



areali delle progettualità di paesaggio

Entrambe le aree rientrano nel paesaggio urbano della *mixité*, la zona A comprende anche una parte definita come paesaggio rurale. Su viale La Marmora, ad est sempre della zona A, è indicato un itinerario da potenziare o completare

Si riportano a seguito una sintesi della Strategia dei Rioni del PUG con particolare attenzione allo stato attuale dei rioni.

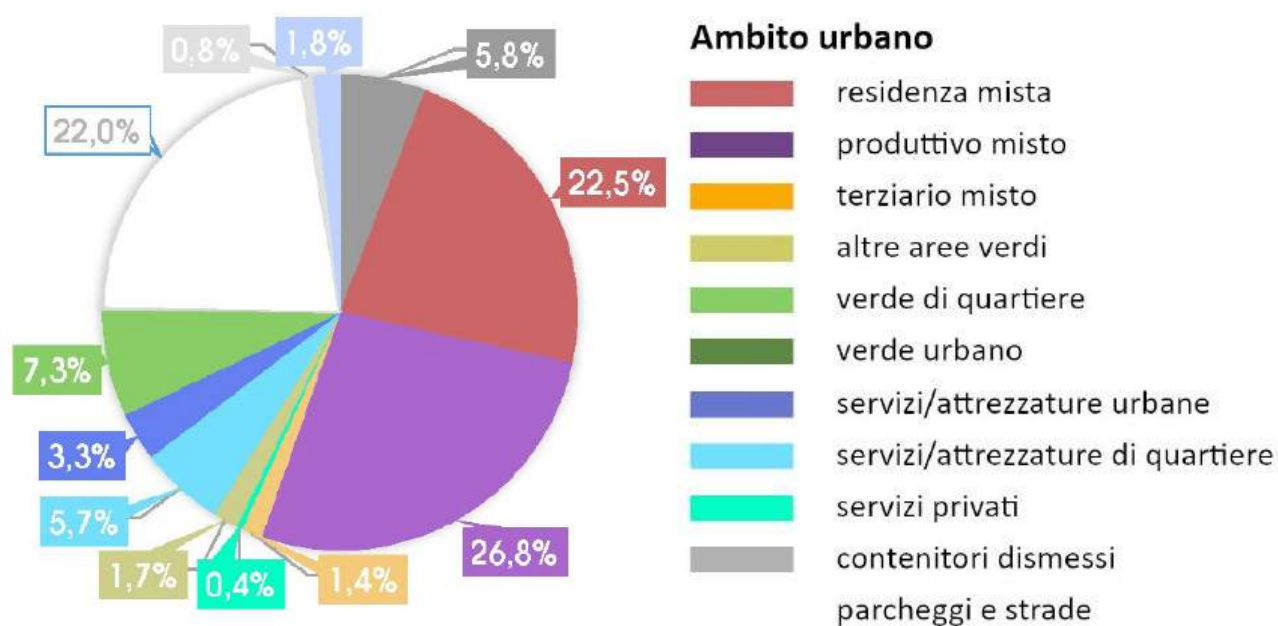
La PARTE B fa parte del **Rione 14: il rione Sacca**.



Inquadramento Rione Sacca

Si tratta di un Rione in cui il tessuto a carattere privato prevale su quello a uso pubblico. Lo stato di conservazione vede una contraddizione tra realtà identitarie e strutturate e situazioni di disagio e degrado. Dal punto di vista del verde sono due i parchi di quartiere del rione mentre è assente la dotazione urbana. A questo si aggiunge la scarsa dotazione di attrezzature nelle aree verdi e la situazione di degrado del parco XXII Aprile.

Il tessuto risulta poco permeabile a causa dell'interclusione tra la tangenziale a nord, la linea ferroviaria a sud e il tratto stradale posto in direzione nord-sud. I quartieri residenziali favoriscono la mobilità lenta ma la forte vocazione produttiva e l'impianto stradale a scorrimento veloce limita fortemente tale aspetto. Dal punto di vista funzionale si evidenzia una molteplicità di funzioni con quartieri per lo più misti con edifici ricchi di funzioni commerciali ai piani terra e residenziali ai piani superiori oppure zone produttive miste.



Funzioni all'interno Rione Sacca

La PARTE A fa parte del **Rione 15: il rione Sant'Anna**.



Inquadramento Rione Sant'Anna

Si tratta di un Rione di dimensioni ridotte e poco popolato con una ripartizione pressoché equivalente tra spazi pubblici e tessuti privati. Il territorio è delimitato a sud e ad ovest dalla linea ferroviaria, a nord dalla tangenziale e ad est da Viale La Marmora.

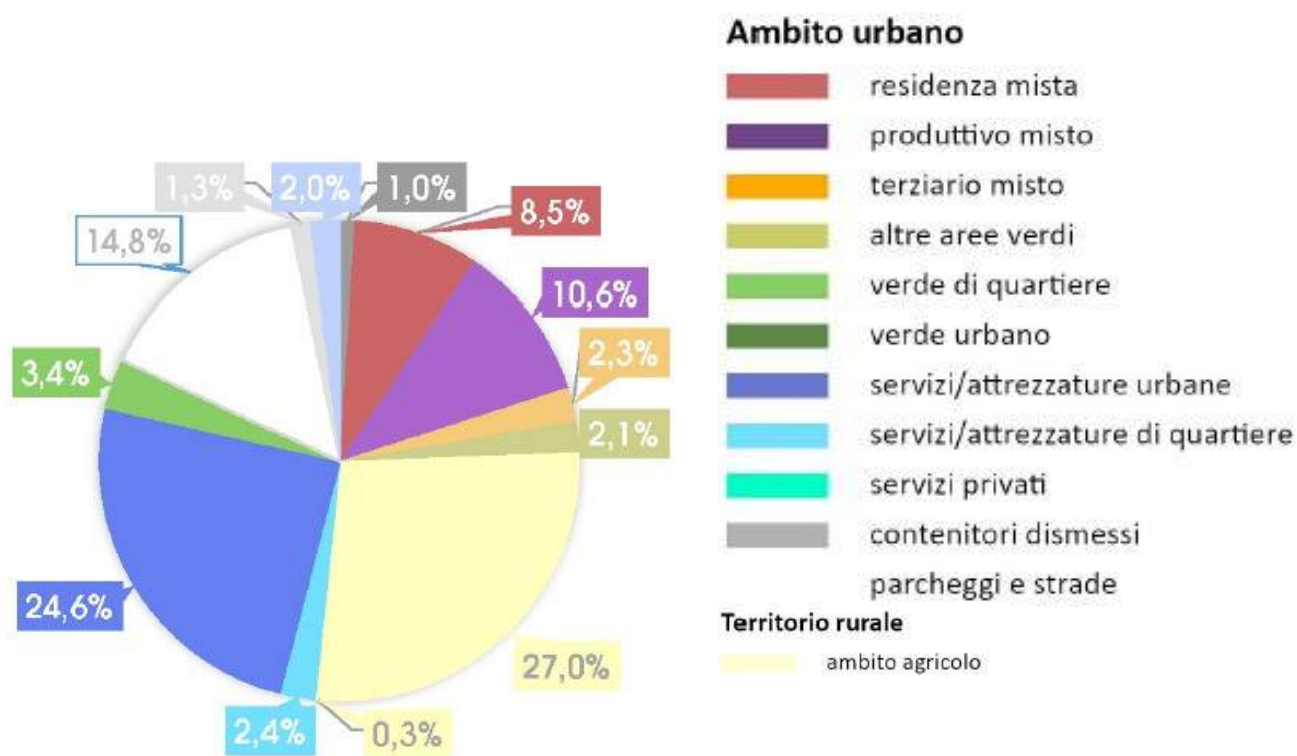
La città pubblica vede la presenza di bocchi monofunzionali come, ad esempio, la casa circondariale o la sede amministrativa del gruppo Hera. Si segnala la presenza di spazi destinati a servizi ma non attuati a causa del basso numero di residenti e della posizione ai margini dell'abitato.

Il verde pubblico e privato è in percentuale molto bassa, concentrato a sud mentre la parte nord è occupata da aree con fini prettamente agricoli.

Ad eccezione del tessuto residenziale ad ovest, il rione non favorisce la permeabilità lenta con interruzioni del tessuto dovute alla casa circondariale, la sede dell'Azienda trasporti e la sede Hera., oltre alla presenza di arterie a scorrimento veloce a corredo dell'area.

Nella strategia viene sottolineata l'importanza del centro culturale islamico, unico sul territorio comunale e quindi di forte centralità aggregativa.

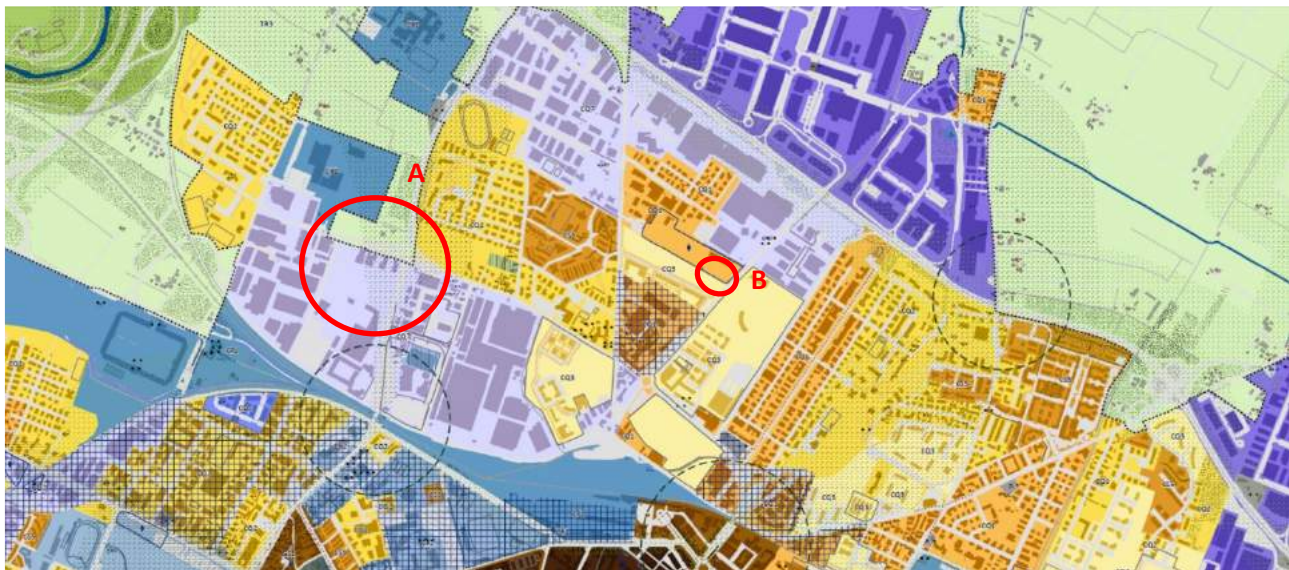
Dal punto di vista funzionale si ha una prevalenza di attività agricole e servizi/attrezzature urbane. Risulta nulla la presenza della rete commerciale.



Funzioni all'interno Rione Sant'Anna

2.4.6 La Disciplina

DU 2.2 – Trasformabilità del territorio



LEGENDA

CITTÀ DA QUALIFICARE

prevalentemente residenziale

- CQ1 tessuti con parziali limiti di funzionalità urbanistica
- CQ2 tessuti di buona o discreta qualità insediativa
- CQ3 tessuti generati da progetti unitari

prevalentemente produttiva-terziaria-commerciale

- CQ5 tessuti produttivi manifatturieri
- CQ6 tessuti misti produttivi-commerciali
- CQ7 tessuti misti produttivi-polifunzionali
- CQ8 tessuti terziari

CITTÀ DA COMPLETARE

- aree con piani particolareggiati

CITTÀ DA RIGENERARE

- ♦

 edifici/complessi dismessi o sottoutilizzati

TERRITORIO RURALE

paesaggi rurali

- TR1 periurbano
- TR2 perifluviale
- TR3 agricoli produttivi specializzati

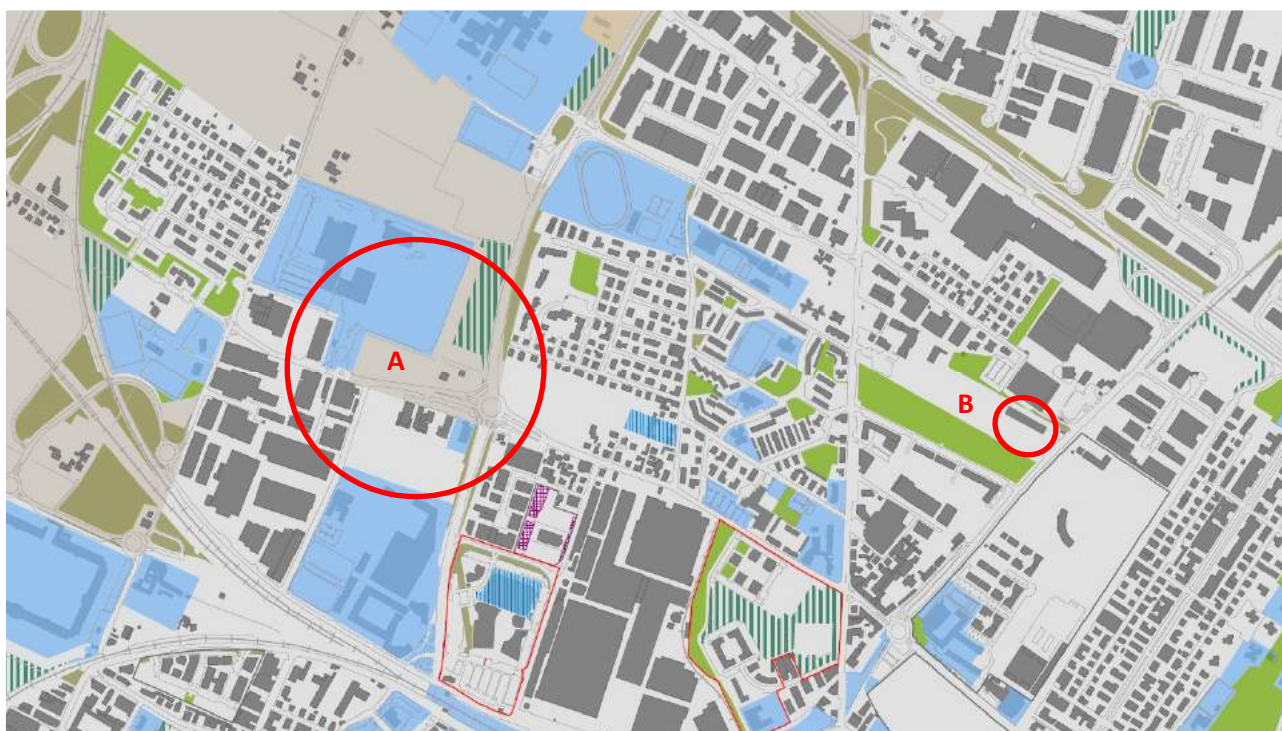
INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

elementi naturali da valorizzare e qualificare

- reticolo idrografico
- canali esterni
- aree boscate
- elementi da potenziare e strutturare
- corridoio strutturale
- corridoio secondario
- aree da forestare
- aree di dotazione ecologica ambientale
- ex cave da ripristinare

La PARTE A è definita come **CQ7 (tessuti misti produttivi-polifunzionali)** della CITTÀ DA QUALIFICARE, con una porzione **TR3 (agricoli produttivi specializzati)**. Inoltre, è presente un **corridoio strutturale** con una parte individuata come **aree da forestare**.

La PARTE B è definita come **CQ1 (tessuti con parziali limiti di funzionalità urbanistica)**. Rientra inoltre, negli **edifici/complessi dismessi o sottoutilizzati**, della CITTÀ DA RIGENERARE.

DU 4.2 – Dotazioni territoriali e città in trasformazione quadrante nord-est**LEGENDA****Dotazioni territoriali**

	attrezzature / spazi collettivi
	dotazioni ecologico-ambientali
	impianti tecnologici
	verde pubblico e di uso pubblico
	aree libere di proprietà comunale
	aree a servizi privati
	aree di dotazione ecologica ambientale (art. 3.10.3)
	attrezzature territoriali

Una parte della zona A è prossima ad una **area libera di proprietà comunale**. Ai margini della zona B si segnala la **presenza di verde pubblico e di uso pubblico**.

2.4.7 La VALSAT del PUG

La valutazione di sostenibilità ambientale interna al PUG ha utilizzato una metodologia relativa alle trasformazioni complesse così descritta:

“Valutazione delle trasformazioni complesse

Per le trasformazioni complesse la metodologia proposta si articola in due step:

A - Valutazione di coerenza: *definisce se la proposta progettuale di riuso/rigenerazione o di nuova urbanizzazione può essere ammessa quale previsione trasformativa nella cornice del PUG*

La componente relativa alla sfera della Valutazione di coerenza attiene alla scala territoriale e viene articolata in tre ambiti di valutazione:

- 1. l'area urbanistico-territoriale;*
- 2. l'area ecologico-ambientale;*
- 3. l'area economico-sociale.*

Per ciascuna area sono individuati criteri di valutazione e per ciascuno di essi è esplicitata la corrispondenza a uno o più tra gli obiettivi di PUG, relativi ad una o più delle strategie per Modena, al fine di verificare il contributo che i contenuti della proposta progettuale recano alla loro attuazione.

B - Valutazione di sostenibilità: *stabilisce l'apporto della proposta progettuale alla produzione di dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici, dotazioni ecologiche ed ambientali, edilizia residenziale sociale e altri benefici pubblici.”* (CFR_ VALSAT PUG Sintesi non tecnica)

Coordinare la VALSAT del PUG con quella relativa alla trasformazione urbana in esame significa pertanto verificare la relazione con le strategie e alle azioni previste nel PUG.

Tale verifica dovrà essere svolta, con riferimento nell'area di intervento, attraverso una lettura allargata, al sistema produttivo del quadrante nord e dei Rioni di riferimento, oltre alle più generali valutazioni di sostenibilità ambientale del nuovo strumento urbanistico.

In particolare si legge dal documento di VALSAT del PUG:

“L'Amministrazione può contare sul supporto della ValSAT non solo in fase di definizione di strategie e obiettivi ma anche, e soprattutto, nella fase dell'attuazione, attraverso la valutazione e il monitoraggio delle trasformazioni del territorio che dal piano sono governate.

*Lo scenario di piano del PUG e la visione di città sintetizzati nella strategia e negli elaborati di PUG per i diversi sistemi funzionali si traducono quindi nell'individuazione dei **requisiti** per la trasformabilità della città e del territorio periurbano ed extraurbano in modo sostenibile, dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, in termini di riconoscimento e tutela dei servizi ecosistemici, metabolismo umano, adattamento ai cambiamenti climatici, riduzione di vulnerabilità e pressioni, incremento della resilienza.*

*A partire dai **condizionamenti**, ovvero dal quadro di compatibilità delle trasformazioni urbane e territoriali, la **disciplina** declina strategie e obiettivi del piano urbanistico, dando corpo e consequenzialità all'articolazione del territorio per sistemi e per luoghi con specifiche caratterizzazioni ambientali e insediative.*

*In particolar modo per le trasformazioni significative, oggetto di accordi operativi o altri procedimenti complessi, diviene fondamentale accompagnare la costruzione dei progetti con la **preventiva e continua valutazione** della sostenibilità, indirizzandone la declinazione in modo da massimizzare l'interesse pubblico e cioè il contributo che quella trasformazione porta all'attuazione delle strategie ed al raggiungimento degli obiettivi del piano.”*

A seguito si riporta lo schema ideogrammatico della VALSAT relativo alla parte dalle scelte di piano alla sua attuazione attraverso il percorso della Valutazione e del Monitoraggio.

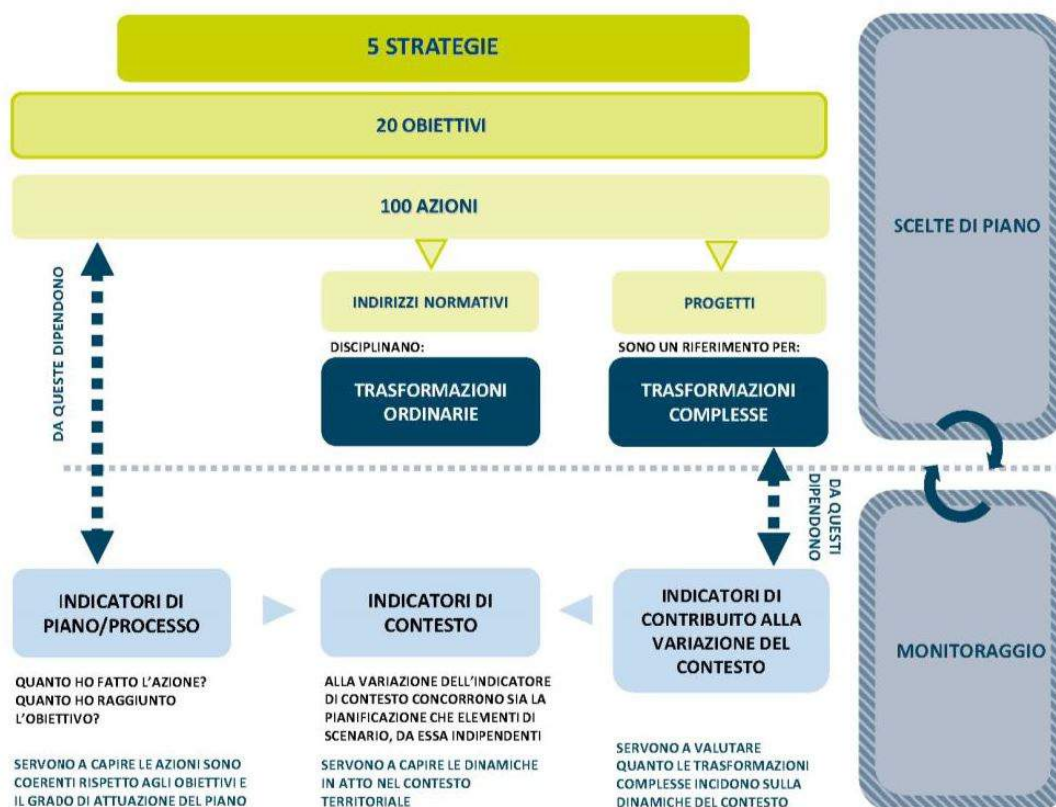


Figura 2.4.7.1: Valutazione e monitoraggio

Risulta evidente che le trasformazioni complesse, quale sicuramente è il progetto di ampliamento CPC, devono essere valutate nel quadro del PUG che è articolato in STRATEGIE – AZIONI – OBIETTIVI e PROGETTI al fine di comprendere quanto ogni progetto concorre ad attuare le scelte del piano. Inoltre da tali trasformazioni è necessario verificare le ricadute attraverso i medesimi indicatori del PUG proprio per consentire il monitoraggio del Piano nel suo insieme.

In tale senso anche la Valsat del PIANO rappresenta un documento di riferimento per la Valsat dei progetti di trasformazione complessa. Tali trasformazioni devono essere messe in relazione anche alla definizione degli indicatori per il monitoraggio del PUG, in particolare relativamente agli **INDICATORI DI CONTRIBUTO ALLA VARIAZIONE DEL CONTESTO**.

3. VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO E POSSIBILI IMPATTI

L'area del comparto CPC si trova lungo Via delle Suore e comprende a sud un'area produttiva e a servizi (sede di attività HERA spa) caratterizzata dalla presenza di edifici produttivi nati in differenti periodi storici quindi con differenti tipologie edilizie.

L'area a nord si caratterizza prioritariamente per la presenza di una importante area a servizi (Sede di SETA) alcune attività produttive e un'area verde in angolo tra via delle Suore e via Alessandro La Marmora. Si tratta di una area verde, con valore agricolo marginale, in parte coltivata con tratti di siepi e filari alberati.



Immagine 3.0.1 - Ortofoto RER con indicazione dell'area CPC



Anche l'area ex Prolatte si inserisce in un tessuto funzionale misto oggi in grande trasformazione, con un progressivo fenomeno di residenzializzazione delle funzioni da nord sud verso. L'area oggi risulta in stato di dismissione.

Immagine 3.0.2 - Ortofoto RER con indicazione dell'area "ex Prolatte"

3.1 Paesaggio, archeologia e beni culturali

L'area Nord della Città di Modena si configura come un territorio che di recente sta avendo molte trasformazioni urbane. Si tratta dell'area a Nord delle linee ferroviarie storica che nel tempo è stata caratterizzata dalla presenza di insediamenti produttivi ai margini della città. Successivamente si sono poi insediati anche quartieri residenziali, vicino alle attività lavorative, che hanno creato una promiscuità di funzioni dando origine a tessuti misti e disomogenei. Oggi è sottoposta ad importanti interventi di rigenerazione urbana che la stanno fortemente trasformando; Tuttavia, sono ancora presenti aree dismesse e zone marginali che necessitano ancora di attività di riqualificazione e riordino funzionale.

A seguito si mostrano alcune immagini dell'area che testimoniano l'attuale situazione di disordine e di scarsa qualità urbana, riconosciuta anche dal PUG, in particolare relativamente alle aree dismesse e alla viabilità esistente

FRONTE SUD DI VIA DELLE SUORE



FRONTE NORD DI VIA DELLE SUORE



VIA DEL TIRASSEGNO



INTERSEZIONE TRA VIA DELLE SUORE E STRADA SANT'ANNA



INGRESSI AREA EX PROLATTE



A seguito si riporta una immagine storica dell'area a nord della città di Modena scattata negli anni 1943/1944, che riprende il contesto dell'area oggetto di trasformazione caratterizzata già durante la guerra la presenza di attività produttive a nord della linea ferroviaria:

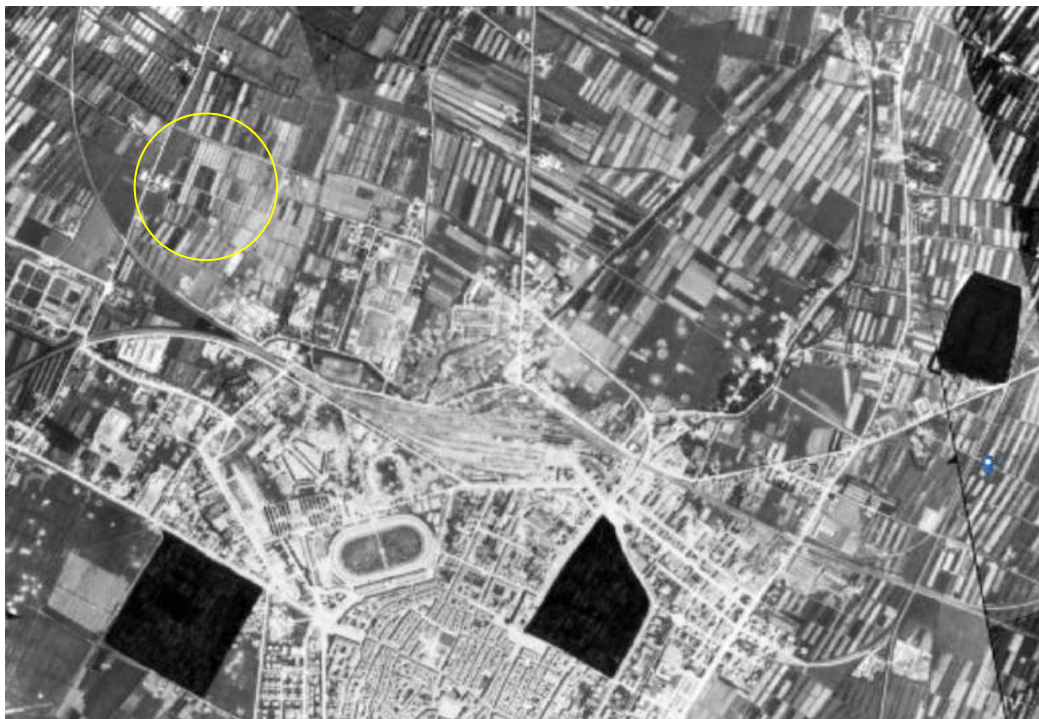


Immagine 3.1.1 - FOTO AEREA RAR 1943-1944 da Geoportale RER

Nell'area non sono presenti Beni culturali individuati dalla disciplina di tutela e l'unico edificio esistente e abbandonato di carattere storico si presenta in pessime condizioni e privo di particolare valore architettonico.

Si segnala la presenza nell'area di una infrastruttura individuata dalla Carta archeologica, per cui si prevede il controllo archeologico preventivo e individuata come:

MOT135	2 - approssimativa	Infrastruttura	Strada	Età Romana	Imprecisabile
--------	--------------------	----------------	--------	------------	---------------

Il progetto, dal punto di vista del paesaggio urbano, contribuisce ad un notevole miglioramento della qualità del sistema insediativo attraverso l'eliminazione dei detrattori ambientali, un riordino funzionale, l'inserimento di una adeguata progettazione del verde oltre alla possibilità di prevedere un progetto architettonico unitario ed innovativo in linea con le recenti trasformazioni già attuate da CPC.

3.1.1 Progetto architettonico

A seguito si riportano i render del progetto dell'area di via delle Suore che consentono di verificare gli elementi di qualità della progettazione urbana degli edifici che si intende proporre.

Si tratta di edifici con caratteristiche architettoniche omogenee che dialogano con quanto già realizzato in loco da CPC, come possibile vedere dalla immagine seguente scattata lungo via del Tirassegno che testimonia la qualità architettonica degli interventi recenti fatti da CPC con l'intento di dare all'area produttiva una caratterizzazione unitaria in grado di riqualificare l'intero contesto.



Immagine degli edifici produttivi esistenti con la Torre uffici all'angolo tra via Tirassegno e via delle Suore

In sostanza gli edifici di progetto riprendono i tratti architettonici, migliorandoli ulteriormente, con un maggiore uso di vetrate che garantiscono all'interno un maggiore comfort luminoso da fonte naturale. L'edificio principale oggetto dell'intervento è il Fabbricato Q che si sviluppa su due piani per una altezza massima di 15.5 ml e si inserisce all'interno del contesto produttivo a fianco della torre uffici già realizzata e che rappresenta un *landmark* aziendale. Lo sviluppo delle moderne attività produttive su più livelli, già previsto per gli edifici denominati O ed R, risulta auspicabile per consentire un minore consumo di suolo.

Il parcheggio multipiano viene anch'esso realizzato con attenzione alla qualità del progetto. Si tratta di un fabbricato su 3 piani fuori terra con un'altezza, collegati da un blocco ascensore e scale angolare che consente l'accesso anche all'ultimo piano. Tale previsione risulta coerente con la presenza nelle aree limitrofe di altri edifici a servizi che si sviluppano anche su cinque piano fuori terra.

RENDER DI PROGETTO



Incrocio via delle Suore
Vista verso sud ovest



Via delle Suore
Ingresso da Est –
Fabbricato Q



Via delle Suore
Ingresso ad est
Parcheggio Multipiano



Edifici produttivi
Vista da Est

3.1.2 Il progetto del verde

Il progetto del verde si articola in diverse aree a seguito sinteticamente illustrate e meglio descritte negli elaborati grafici.

Le aree di cui si compone il progetto d'insieme sono quelle evidenziate con alberature verde scuro.

- Le aree sono quelle sul lato nord della rotatoria di via delle Suore, dove si interverrà attuando un filare alberato sul fianco di via delle Suore.
- Un'altra area è quella sul lato dove via delle Suore fronteggia il fabbricato Multipiano e l'altra l'area dove si trova la recinzione del Fabbricato Q-Zoox.
- L'area di fianco al fabbricato MP – multipiano corrisponde all'area verde che come prevede la coerenza del PUG rappresenta il RIE.

Al capo III.III.1 del Regolamento Edilizio del PUG si individuano le caratteristiche necessarie per tale area.

1. *Il PUG promuove la creazione di un diffuso, continuo, qualificato sistema di aree verdi che, insieme agli elementi d'acqua con cui si pongono in sinergia, costituiscono il sistema delle infrastrutture verdi e blu, in grado di rendere una varietà di servizi ecosistemici rispondendo a esigenze di carattere ecologico-ambientale, microclimatico, paesaggistico, fruitivo e ricreativo.*
2. *La progettazione e la gestione del sistema del verde, pubblico e privato, richiede un approccio integrato e sistemico al fine di valorizzare il potenziale ecologico-ambientale delle diverse componenti del verde e contribuire alla qualità urbana.*
3. *Negli interventi, pubblici e privati, di nuova realizzazione e di riqualificazione di aree e spazi verdi devono essere rispettate le seguenti prestazioni:*
 - a) *perseguire la massimizzazione e l'accorpamento delle aree verdi, evitandone il frazionamento e, in ogni caso, la realizzazione di superfici verdi di modeste dimensioni;*
 - b) *assicurare la continuità con le aree verdi contigue e la realizzazione di corridoi ecologici il più possibile continui e estesi, mantenendo e/o potenziando gli elementi verdi esistenti o creandone di nuovi, coerentemente con il progetto della rete ecologica di cui agli elaborati ST2.1 e ST2.1.1;*
 - c) *definire funzione e struttura considerando l'area non a sé stante ma come la "tessera di un mosaico" della più ampia trama del verde esistente diffusa e capillare su tutto il territorio;*
 - d) *definire struttura e composizione in base alla dimensione, tipologia e funzione;*
 - e) *massimizzare la permeabilità del suolo riducendo il più possibile l'estensione di eventuali superfici impermeabili e convogliando le acque meteoriche provenienti da queste ultime nelle aree a verde profondo limitrofe;*
 - f) *mantenere e valorizzare gli elementi naturali di pregio o comunque significativi (siepi, filari, macchie arboreo-arbustive, ecc.) e gli eventuali elementi storico-testimoniali e i segni caratteristici della strutturazione del territorio (manufatti di vario genere, fossi, canali, fontane, chiuse, ecc.);*
 - g) *promuovere e favorire l'impianto di nuovi alberi e di filari alberati.*

Il progetto del verde per questo ampliamento industriale si è occupato di intervenire, quindi non solo l'area interessata, ma in diversi punti anche esterni all'area con interventi di greening urbano volte a migliorare la resilienza e la qualità degli spazi pubblici come richiesto dalle Strategie del nuovo PUG di Modena.

La dotazione di alberi ed arbusti è stata verificata e corrisponde a quanto indicato nell'articolo del Regolamento edilizio del PUG.

- h) Nelle aree a verde ecologico-ambientale per ogni 100 mq di superficie permeabile dovranno essere messi a dimora:
- a almeno n. 1 albero ad alto fusto;
 - b almeno 10 arbusti.
- i) Gli alberi ad alto fusto dovranno avere una altezza maggiore di 3 metri e circonferenza, misurata a 1 metro da terra, maggiore di 6 centimetri e dovranno essere provvisti di impianto di irrigazione.

A seguito si riporta lo schema di progetto del verde con la quantificazione del verde e delle alberature / arbusti previsti dotazioni



ALBERI Progetto				
Anteprima	ID	Essenza	Quantità	Classificazione grandezza
	Ac	Acer campestre_Acero campestre	27	II
	Pc	Pyrus calleryana_Pero da fiore	8	II
	Pn	Populus nigra 'Italica', Pioppo cipressino clone senza piolini	12	I
	Pr	Prunus cerasifera_Marusticano	8	III
	T	Tilia tomentosa_Tiglio argentato	11	I
			66	

Arbusti in nr. 550
Ligustrum vulgare

AREA VERDE DI PROGETTO MULTIPIANO

Sup: 5472 mq

Da Regolamento Edilizio Art.III.III.1 comma 9:

Risulterà necessario piantumare

- n.55 alberi ad alto fusto
- n.550 arbusti

oltre a:

- n.11 alberi a **compensazione** degli esemplari abbattuti da ricollocare in aree comunali come previsto dall'**Art.22 del Regolamento del Verde**

Immagine 3.1.2 – Planimetria di progetto – Stralcio Area dotazioni

ha un'area di 475 Ha e rientra nella Riserva Naturale delle Casse d'espansione del Secchia, rispetto ai luoghi studiati per l'intervento si trova a oltre 5 km a ovest.

Il sito di Rete natura 2000 denominato ZSC/ZPS IT4030011 "Cassa di Espansione del Fiume Secchia" interessa un'area coperta da acqua con una significativa parte forestale, soprattutto lungo le aree fluviali. Le aree agricole sono scarse e costituite da seminativi semplici, alcuni vigneti e pochi frutteti. Sono presenti anche altre piccole aree umide che caratterizzano alcuni habitat di elevato interesse conservazionistico con presenze importanti di specie floristiche e faunistiche.

Attualmente l'elemento che può comportare grosse modifiche agli habitat è la gestione delle piene del fiume, che possono cambiare per periodi anche molto lunghi lo stato dei luoghi con sommersioni dei principali habitat presenti.

Questo comporta cambiamenti sostanziali sulla diffusione di certi habitat legati a condizioni di aree umide a bassa o bassissima profondità e condiziona la presenza di specie sia vegetali che faunistiche, anche i lunghi periodi siccitosi comportano cambiamenti significativi sugli habitat e sulle specie presenti.

Detto ciò, i lavori previsti nell'area di via delle Suore e nel sito dell'ex Pro-Latte si inseriscono in un contesto ambientale urbanizzato con alcune aree rurali parzialmente incluse nell'edificato e cinte dalla viabilità di livello provinciale e nazionale, le aree come detto in precedenza si trovano ad oltre 5 km di distanza e il fiume Secchia si trova a circa 800 m a valle del sito di Rete Natura 2000, non ci sono legami diretti o indiretti con il sito.

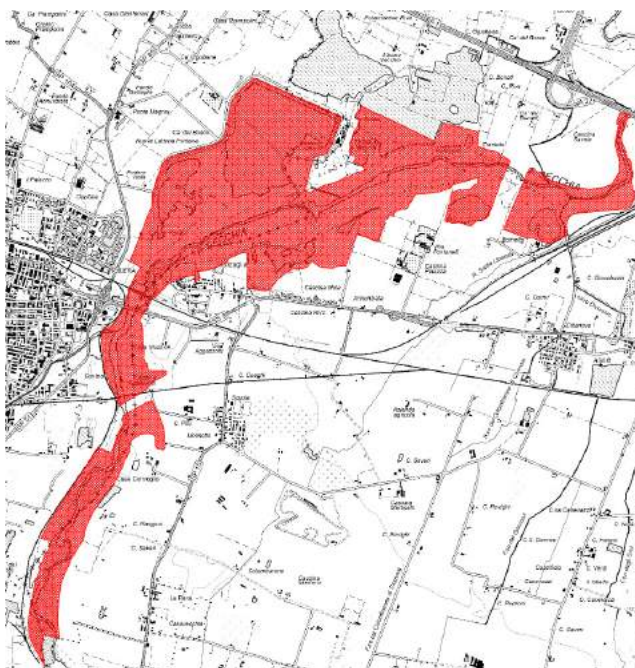


Figura 3.1.5 - area ZSC/ZPS IT4030011 "Cassa di Espansione del Fiume Secchia"



Figura 3.1.5 - distanza fra l'area ZSC/ZPS IT4030011 "Cassa di Espansione del Fiume Secchia" e i sirti di intervento

Sono previsti interventi di verde fruibile e inclusivo composto da piante arboree, arbusti e prato, mantenendo inalterati i varchi esistenti verso il fiume Secchia che rappresenta nell'area il principale sistema naturale di collegamento.

Pertanto è possibile affermare di come habitat e specie del sito di Rete Natura 2000 non possano essere interessate o influenzate minimamente da questo progetto, per diversi ordini di motivi quali come già detto la distanza in relazione alle lavorazioni previste, il contesto ambientale presente nel quale comunque sono previste opere di mitigazione.

Quindi non si ritiene che il progetto debba essere sottoposto alla procedura di Screening di incidenza, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", dall'art. 5 del DPR n. 357/97, dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) del 2019, nonché dalla normativa regionale vigente.

3.2 Suolo e sottosuolo

3.2.1 Geologia

Il territorio comunale di Modena ricade interamente nell'ambito della Pianura Padana e l'area di interesse si colloca nella media pianura modenese, tra i bacini idrografici del Fiume Secchia e del Fiume Panaro. Il territorio del comune modenese ha una conformazione topografica sub-orizzontale e un gradiente di pendio compreso tra lo 0,1% e lo 0,2%, in diminuzione verso NNE. Dall'analisi delle curve di livello si possono riconoscere deboli sovrelevazioni delle quote topografiche con direzione prevalente S-N rappresentanti dossi relitti di piana alluvionale (dossi fossili).

Dal punto di vista geologico la pianura modenese è essenzialmente costituita da spesse successioni sedimentarie che rappresentano il riempimento del Bacino Padano ad opera di una serie di cicli sedimentari di carattere sia marino sia continentale, sino ai cicli più recenti dominati dalle fluttuazioni glacio-eustatiche quaternarie. Il risultato di questi ripetuti processi di sedimentazione è la presenza di spesse successioni marine e continentali-marine nel sottosuolo profondo della Pianura, ricoperte da strati più recenti di depositi alluvionali quali argille, limi e sabbie che passano a sabbie e ghiaie verso il margine collinare dove si ritrovano le successioni grossolane di conoide alluvionale. Nel comune di Modena affiorano, infatti, prevalentemente materiali alluvionali costituenti le conoidi sedimentarie del Fiume Panaro, del Fiume Secchia e dei corsi d'acqua minori. In superficie sono presenti sedimenti abbastanza recenti, appartenenti all'**Unità di Modena (AES8a)**, le cui classi granulometriche sono comprese tra quelle delle argille e quelle delle sabbie, sotto forma di livelli stratiformi limoso-argillosi, sabbioso-limosi e argillosi organici. La successione alluvionale alterna poi lenti ghiaiose a depositi a granulometria più fine per uno spessore che supera i 200 m. Il substrato sovraconsolidato è costituito dalle argille di origine marina del ciclo plio-pleistocenico.

La “Carta della litologia di superficie”, di cui si riporta uno stralcio in **Figura 3.2.1**, e la “Carta degli Elementi del sottosuolo di interesse applicativo” (**Figura 3.2.2**), tratte dal “Quadro conoscitivo del PUG di Modena”, individuano per le aree in esame la presenza di terreni prevalentemente argillosi e, solo nel margine orientale dell'area denominata “Ex-Prolatte”, una lente di terreni prevalentemente sabbiosi (in corrispondenza di un dosso fluviale), mentre il tetto del primo strato ghiaioso si attesta attorno ai 20-25 m di profondità dal piano campagna. Inoltre, il comparto industriale soggetto ad ampliamento ricade parzialmente in un'area con presenza di sabbie a profondità inferiore a 20 m dal piano campagna e con spessore compreso tra 5 e 10 m.

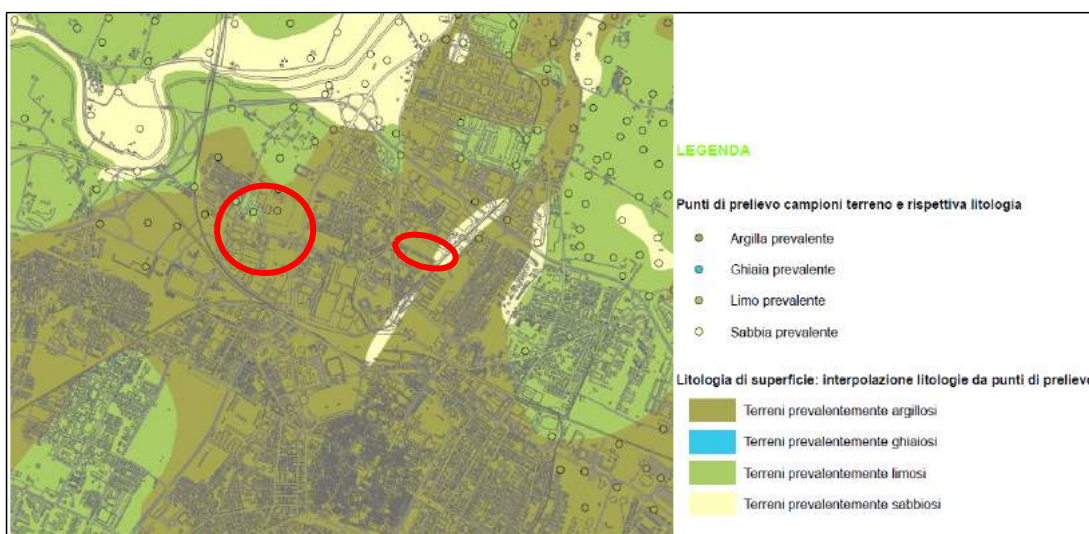


Figura 3.2.1 - Carta della Litologia di superficie (Tav.AG.1) tratta dal “Quadro conoscitivo del PUG di Modena. In rosso sono evidenziate le ubicazioni di massima delle aree soggette ad ampliamento e ricollocamento

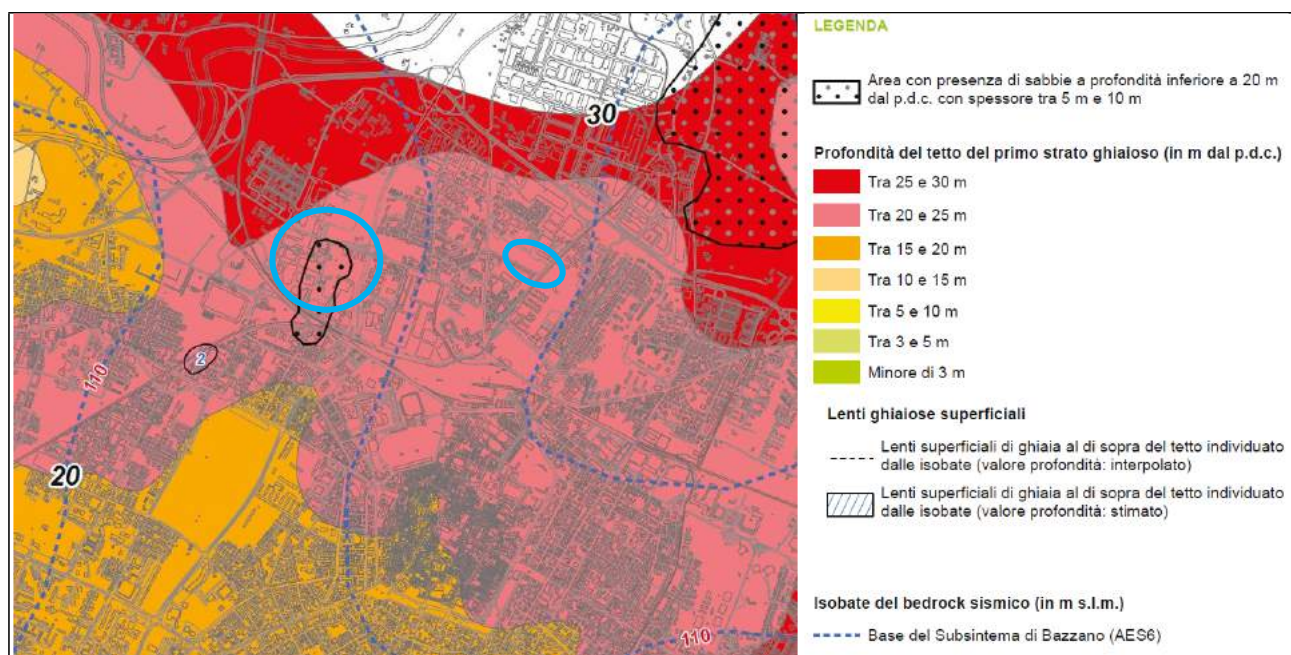


Figura 3.2.2 - Carta degli Elementi del sottosuolo di interesse applicativo (Tav.AG.2) tratta dal “Quadro conoscitivo del PUG di Modena. In azzurro sono evidenziate le ubicazioni di massima delle aree soggette ad ampliamento e ricollocamento

La “Tavola AG. 7 – Subsidenza” del Quadro conoscitivo del PUG di Modena, mostra le differenze dei movimenti verticali del suolo tra i rilevamenti del 2016 e del 2011 realizzati da Arpa Emilia-Romagna. Con il termine “subsidenza” si indica il fenomeno di abbassamento di quota della superficie terrestre rilevabile in maniera sensibile in determinate aree. Questo fenomeno può avere origine sia naturale che antropica: fra le cause naturali si possono ricordare la compattazione dei sedimenti geologicamente più recenti, il collasso di cavità sotterranee, gli assestamenti per eventi sismici; fra gli interventi dell'uomo quello più significativo è l'estrazione di fluidi dal sottosuolo.

I dati relativi alle misurazioni effettuate tra il 2011 e il 2016 (**Figura 3.2.3**) evidenziano che le aree di interesse presentano un tasso di subsidenza generalmente contenuto, compreso tra -5,0 e 0,0 mm/anno. Nel dettaglio, l'intera porzione a sud di Via delle Suore e il comparto “Ex-Prolatte”, ricadono in una zona con tasso di subsidenza compreso tra -2,5 e 0,0 mm/anno, mentre il territorio a nord di via delle Suore presenta un tasso di subsidenza leggermente maggiore, compreso tra -5,0 e -2,5 mm/anno.

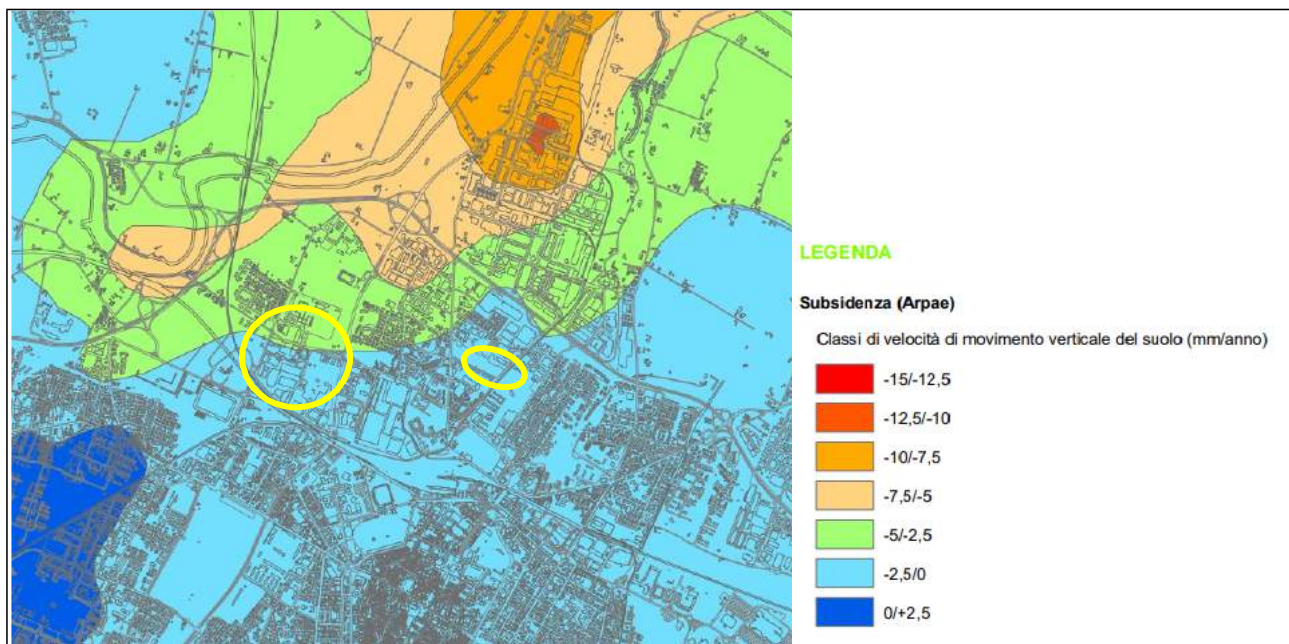


Figura 3.2.3 - Tavola della Subsidenza (Tav.AG.7) tratta dal “Quadro conoscitivo del PUG di Modena. In giallo sono evidenziate le ubicazioni di massima delle aree soggette ad ampliamento e ricollocamento

La “Tav. AG. 5 – Geotecnica” (**Figura 3.2.4**) riporta per le aree in esame un valore di R_p (Resistenza alla punta del penetrometro statico) compreso tra 6 e 10 kg/cm², pertanto la portanza dei terreni risulta essere scadente. Tuttavia, la “Carta della capacità portante” non specifica a quale fascia di profondità si riferisca la classificazione stessa.

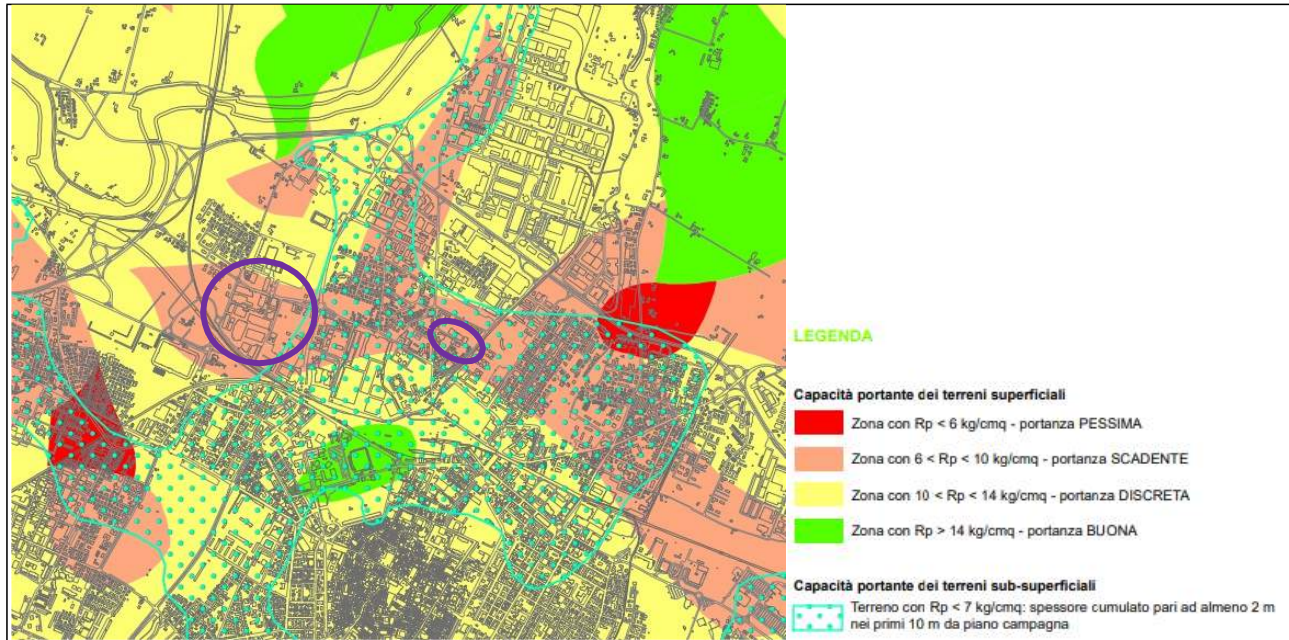


Figura 3.2.4 - Tavola Geotecnica (Tav.AG.5) tratta dal “Quadro conoscitivo del PUG di Modena. In viola sono evidenziate le ubicazioni di massima delle aree soggette ad ampliamento e ricollocamento

3.2.2 Sismica

La valutazione del rischio sismico prevede di verificare la collocazione del territorio di interesse nell'ambito della zonazione sismogenetica del territorio nazionale, denominata ZS9, la quale si basa sull'analisi cinematica degli elementi geologici. Il territorio del comune di Modena ricade prevalentemente nella **zona sismogenetica 912**, denominata "Dorsale Ferrarese", che, come riportato nella "*Microzonazione Sismica e Analisi della Condizione Limite per l'emergenza*" del Comune di Modena, rappresenta la fascia più esterna della fascia in compressione dell'arco appenninico settentrionale con la presenza di alcune importanti linee sismotettoniche ed all'interno della quale, sotto spesse coltri sedimentarie alluvionali, sono presenti imponenti strutture compressive.

Le azioni sismiche su scala territoriale possono assumere, anche a distanza di poche decine di metri, caratteristiche differenti in funzione delle diverse condizioni geologiche che caratterizzano un dato ambito locale (morfologia superficiale, morfologia del substrato roccioso sepolto, presenza e profondità della falda freatica, proprietà del sottosuolo, presenza di faglie, ecc.). Si possono così avere effetti temporanei, che cessano quando cessa il terremoto, quale, ad esempio, l'amplificazione del moto sismico, e, in caso di forti terremoti, modifiche permanenti del paesaggio (frane, rotture del terreno, cedimenti, ecc.).

La pericolosità sismica di un territorio rappresenta la valutazione dello scuotimento del suolo atteso con una certa probabilità di eccedenza in un dato intervallo di tempo, ovvero è la probabilità che un certo valore di scuotimento si verifichi in un determinato periodo. I valori di accelerazione di picco su suolo rigido (a_g) attesi sul territorio del comune di Modena sono compresi tra 0,158g e 0,163g e il valore di a_g di riferimento per il capoluogo di comune è pari a 0,163g con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni. Come definito sulla base della pericolosità sismica dall'OPCM n. 3274 / 2003, il comune di Modena è classificato come Zona 3 (**Figura 3.2.5**), ovvero come zona a sismicità bassa.

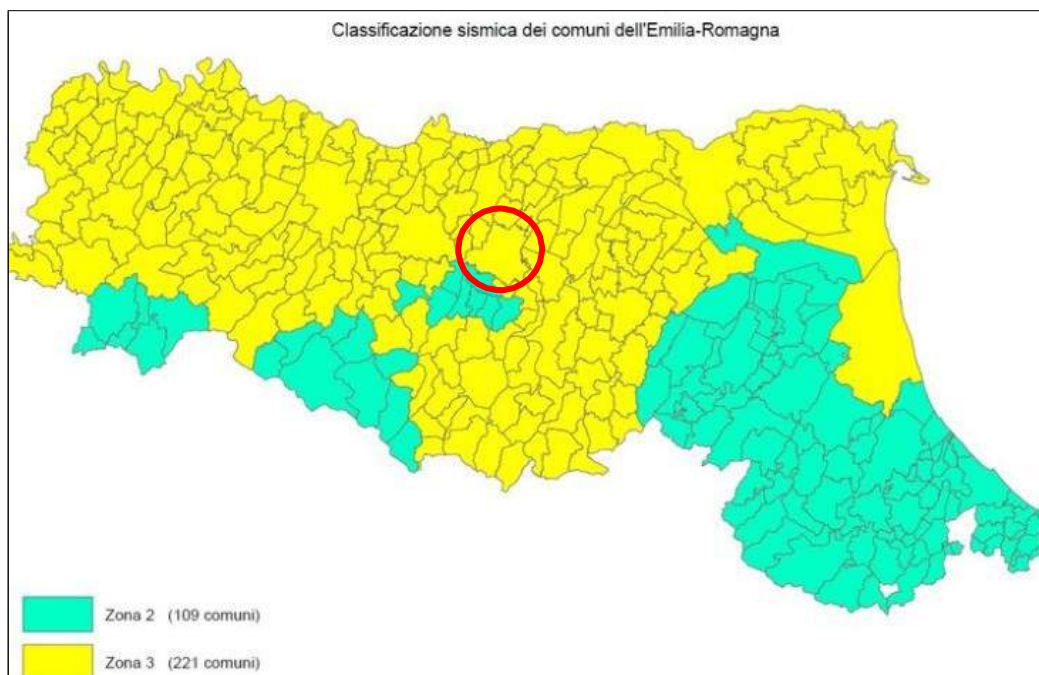


Figura .3.2.5 - Classificazione sismica dei comuni in Emilia-Romagna. Immagine tratta dalla sezione "Geologia, suoli e sismica" della Regione Emilia-Romagna. In rosso è evidenziato il comune di Modena.

La microzonazione sismica si propone di studiare e valutare quantitativamente l'influenza che le condizioni geologiche locali hanno sui movimenti del suolo durante un evento sismico.

L'elemento base della microzonazione sismica è la valutazione della "risposta sismica locale" (RSL), ovvero dell'insieme delle modifiche in intensità, ampiezza e frequenza, che un moto sismico relativo ad una formazione rocciosa di base (bedrock), posta ad una certa profondità nel sottosuolo, subisce attraverso gli strati di terreno sovrastanti fino alla superficie.

Nell'ambito dello studio sismico del territorio, il comune di Modena ha redatto la "Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica" in scala 1: 10000, che descrive localmente il territorio, individuando zone a comportamento simile in caso di sollecitazione sismica. Come si evince dalla **Figura 3.2.6** le aree di interesse ricadono prevalentemente in "Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali" e, solo limitatamente, in "Zone di attenzione per instabilità".

Nel dettaglio, la zona del comparto industriale oggetto di intervento ricade per la quasi totalità nella Zona 16, la quale corrisponde a settori del territorio stabili suscettibili di amplificazioni locali, con substrato rigido rilevato a profondità maggiori di 100 m dal piano campagna con alternanze di limi e argille Vs₃₀ mediamente pari a circa 215 m/s e frequenze fondamentali di vibrazione comprese tra 0,6 e 1 Hz. In queste aree sono attese amplificazioni stratigrafiche, per le quali è richiesto un approfondimento di II livello.

Limitatamente ad alcune aree si rileva una zona di attenzione per instabilità per cedimenti e per liquefazione di tipo 1. Per tali aree è richiesto un approfondimento di III livello per la valutazione della suscettività alla liquefazione e per la stima dei cedimenti differenziali.

L'area denominata "Ex-Prolatte", in fregio a Via Finzi, ricade parzialmente nella Zona 14 (zone stabili suscettibili di amplificazioni locali) ed in parte nelle zone di attenzione per instabilità per cedimenti differenziali, per le quali sono richiesti approfondimenti di III livello. La "Zona 14" corrisponde alla porzione di territorio con substrato rigido individuato a profondità maggiori di 100 m dal piano campagna, in cui sono comunque presenti tra 15-25 m di profondità dal piano campagna livelli ghiaiosi di spessore significativo e tali da determinare contrasti di impedenza con le coperture sovrastanti. In tali zone si registrano valori di Vs₃₀ mediamente pari a circa 200 m/s e la frequenza fondamentale di vibrazione risulta compresa tra 0.8 e 1 Hz. Sono richieste valutazioni del secondo livello di approfondimento.

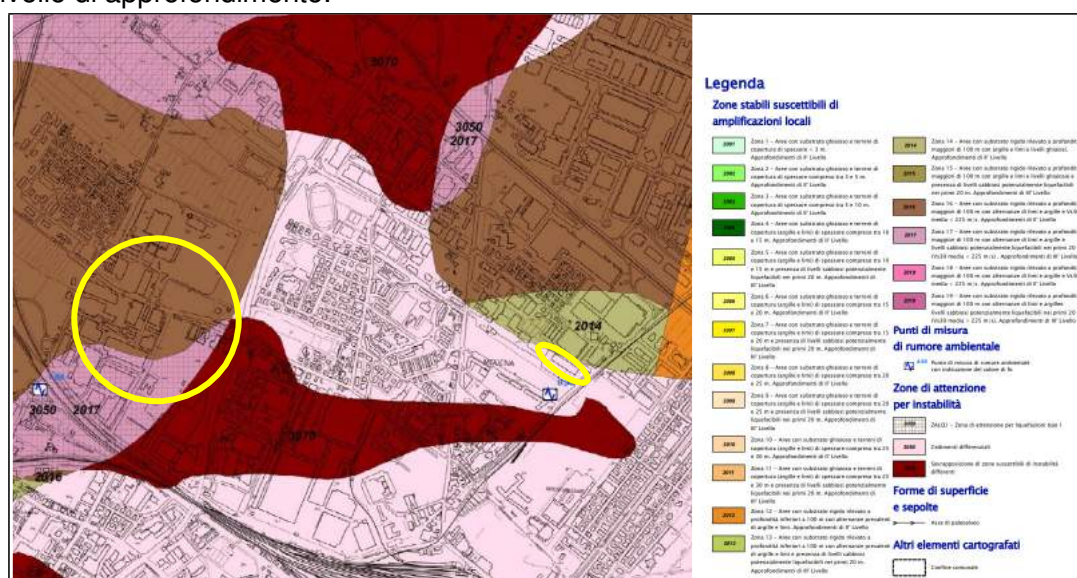


Figura 3.2.6 - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (Tavola 3.3) tratta dal "Quadro conoscitivo del PUG di Modena". In giallo sono evidenziate le ubicazioni di massima delle aree soggette ad ampliamento e ricollocamento

3.2.3 Approfondimenti in materia di studi geologici e sismici

La proposta di intervento che prevede la demolizione di fabbricati esistenti, nuovi interventi di ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio di impresa ovvero interventi di riqualificazione, recupero e valorizzazione del patrimonio esistente, nonché la realizzazione di nuove costruzioni, si attua anche attraverso studi geologici e geotecnici di dettaglio, seguendo un programma di indagini specifico, adeguatamente esteso e commisurato al progetto.

Su queste aree, a vari gradi di approfondimento e per stadi di avanzamento, sono state condotte, sono in corso di esecuzione e saranno da condurre delle indagini e studi geologici di dettaglio. Nel caso specifico si elencano i seguenti interventi:

- 1) Nelle aree localizzate in via Delle Suore al Foglio n. 76, Mappale n. 28 (*ex Carbopress Composites*), Mappale n. 29 (*Ex Bellei Lucillo-Verniciatura Metalli*), Mappale n. 30 (*ex Officina meccanica Cocchi Uberto*), Mappale n. 31 (*Ex Prestige Cars S.n.c.*), Mappali n. 32, 195 (*ex Autofficina Aquilini Brunello*), è stata condotta nel 2022 un'indagine di dettaglio dal titolo "Relazione Geologica Geotecnica e Geofisica inerente al progetto di nuova costruzione di 2 fabbricati produttivi (identificati con le sigle 'O' ed 'R') siti in via Delle Suore - foglio 76, mappali 28, 29, 30, 31, 32". Tale indagine ha consentito un approfondimento degli aspetti di geologia, geotecnica, sulla modellazione sismica e sulla risposta sismica locale, finalizzata al progetto esecutivo, con particolare attenzione alla verifica della capacità portante dei terreni, ai fenomeni di amplificazione del segnale sismico e all'effettivo grado di pericolosità sismica locale delle aree potenzialmente instabili e liquefacibili presenti.
- 2) I terreni di derivazione agricola ubicati in Via delle Suore – *Ex area aMo SpA*, individuabili al Foglio n. 85, mappali n. 102, 104, 105, 106 è stata condotta nel 2022 un'indagine di dettaglio dal titolo "Relazione Geologica Geotecnica e Geofisica inerente al progetto per la realizzazione di un nuovo parcheggio multipiano da eseguirsi in fregio a via Della Suore, a Modena - foglio 85, mappali 102-104-105-106". Tale indagine ha consentito un approfondimento degli aspetti di geologia, geotecnica, sulla modellazione sismica e sulla risposta sismica locale, finalizzata al progetto esecutivo, con particolare attenzione alla verifica della capacità portante dei terreni, ai fenomeni di amplificazione del segnale sismico e all'effettivo grado di pericolosità sismica locale delle aree potenzialmente instabili e liquefacibili presenti.
- 3) Nel comparto di via Delle Suore, individuato come area ex Hera (catastralmente al foglio 76 Mappali 151, 205 e Foglio 85, Mappali n. 130, 160, 162, 164, 166), e al Foglio n. 85, Mappale 10 (*ex Neon Modena Group*) e Mappali n. 33, 54 e 55 (*Ex Tetracciai s.r.l.*), è in corso di esecuzione un'indagine di dettaglio degli aspetti di geologia, geotecnica, sulla modellazione sismica e sulla risposta sismica locale, finalizzata al progetto esecutivo di un nuovo fabbricato produttivo, con particolare attenzione alla verifica della capacità portante dei terreni, ai fenomeni di amplificazione del segnale sismico e all'effettivo grado di pericolosità sismica locale delle aree potenzialmente instabili e liquefacibili presenti.
- 4) Per i terreni ubicati in Via delle Suore angolo viale La Marmora, individuabili al Foglio n. 85, mappali n. 28, 29, 109 è in definizione il progetto di una struttura multipiano per servizi e hospitality che necessiterà di un'indagine di dettaglio degli aspetti di geologia, geotecnica, sulla modellazione sismica e sulla risposta sismica locale, finalizzata dapprima al progetto di fattibilità quindi al progetto esecutivo.

3.2.4 Bonifiche

Sia il comparto industriale di “via Delle Suore”, che l’area “Ex-Prolatte”, in quanto sede di attività produttive in essere e in parte dismesse, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, possono essere considerati siti potenzialmente inquinati. La proposta di intervento che, come detto, prevede la demolizione di fabbricati esistenti, nuovi interventi di ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all’esercizio di impresa ovvero interventi di riqualificazione, recupero e valorizzazione del patrimonio esistente, nonché la realizzazione di nuove costruzioni, si attua anche attraverso l’iter procedurale proprio del piano di caratterizzazione ambientale, in conformità all’Allegato 2 parte IV titolo V del D.lgs. 152/06. Tale piano, seguendo un programma di indagini specifico, adeguatamente esteso e commisurato al progetto, valuta eventuali fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali e definisce l’esclusione da procedimenti di bonifica ovvero la messa in sicurezza e/o bonifica del sito.

Su queste aree, a vari gradi di approfondimento e per stadi di avanzamento, sono state condotte, sono in corso di esecuzione e saranno da condurre delle indagini ambientali di dettaglio. Nel caso specifico si elencano i seguenti interventi.



Figura 3.2.7 - Mappa delle aree incluse nell’Art.53 ai sensi della L.R.24/2017, oggetto di accertamento ambientale

1) Nel comparto di via Delle Suore, individuato come area *ex Hera* (catastalmente al foglio 76 Mappali 151, 205 e Foglio 85, Mappali n. 130, 160, 162, 164, 166), nel 2020 è stato effettuato un accertamento ambientale preliminare a seguito del quale è stato evidenziato il superamento delle CSC di alcuni campioni di terreno e il superamento per alcuni parametri delle acque di falda, pertanto si è resa necessaria e si è completata nel 2022 una bonifica con rimozione del terreno (prevalentemente di riporto costituito in parte da scarti di lavorazione delle fonderie) mediante raggiungimento delle CSC sul terreno in posto, in conformità alla Tabella 1, colonna B dell’Allegato

5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e D.lgs. Il monitoraggio della matrice acqua è tutt'ora in corso e si concluderà, salvo proroghe, nel luglio 2023. Si precisa che l'Analisi di Rischio sanitaria sito specifica per la matrice acque sotterranee è stata approvata nel rispetto di alcune prescrizioni minimali, in relazione alle caratteristiche dell'eventuale futuro fabbricato da realizzare, ossia:

- Spessore soletta di fondazione: 0,05 m (spessore minimo);
- Altezza utile piano terra: 3,00 m (altezza minima);
- Solo piani fuori terra (No piano interrato).

2) Nel comparto industriale di via delle Suore individuato catastalmente al Foglio n. 85, Mappale 10 (*ex Neon Modena Group*) e Mappali n. 33, 54 e 55 (*Ex Tetracciai s.r.l.*) è stata condotta nel 2020 un'indagine ambientale preliminare mediante carotaggi nel terreno per la verifica dello stato qualitativo di suolo e sottosuolo e con l'installazione di piezometri per la verifica della qualità delle acque. Le risultanze analitiche sui campioni di terreno prelevati sono state confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i "siti ad uso commerciale e industriale" di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i., mentre le risultanze analitiche dei campioni d'acqua sotterranea e gli esiti del test di cessione all'acqua effettuato sul materiale di riporto sono stati confrontati con i valori delle CSC per le acque sotterranee, di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i. In nessuno dei campioni analizzati si sono rilevati superamenti delle CSC. Nel 2023, a seguito delle demolizioni dei fabbricati esistenti, durante le fasi di escavazione per la rimozione delle fondazioni, sono stati rinvenuti terreni riconducibili a scarti di lavorazione delle fonderie. Si è quindi proceduto alla comunicazione di potenziale contaminazione e rimozione d'urgenza di terre di fonderia individuate in una porzione limitata del sito, al confine con l'area già bonificata. Questa attività è tutt'ora in corso di esecuzione. Dagli accertamenti effettuati non risulta coinvolta la matrice acqua.

3) Nelle aree localizzate in via Delle Suore al Foglio n. 76, Mappale n. 28 (*ex Carbopress Composites*), Mappale n. 29 (*Ex Bellei Lucillo-Verniciatura Metalli*), Mappale n. 30 (*ex Officina meccanica Cocchi Uberto*), Mappale n. 31 (*Ex Prestige Cars S.n.c.*), Mappali n. 32, 195 (*ex Autofficina Aquilini Brunello*), è stata condotta nel 2020 un'indagine ambientale preliminare mediante carotaggi nel terreno per la verifica dello stato qualitativo di suolo e sottosuolo e con l'installazione di piezometri per la verifica della qualità delle acque. Le risultanze analitiche sui campioni di terreno prelevati sono state confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i "siti ad uso commerciale e industriale" di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i., mentre le risultanze analitiche dei campioni d'acqua sotterranea e gli esiti del test di cessione all'acqua effettuato sul materiale di riporto sono stati confrontati con i valori delle CSC per le acque sotterranee, di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i. In nessuno dei campioni analizzati si sono rilevati superamenti delle CSC. Nel 2022, a seguito delle demolizioni dei fabbricati esistenti, durante le fasi di escavazione per la rimozione delle fondazioni, sono state rinvenute n. 2 cisterne interrate, contenenti fondami di gasolio da riscaldamento. Previa comunicazione di potenziale contaminazione e rimozione d'urgenza, il terreno potenzialmente contaminato prospiciente alle cisterne (identificato con codice E.E.R. 17 05 04) è stato asportato e gestito interamente come rifiuto non pericoloso, mentre non risulta coinvolta la matrice acqua. È stato quindi concluso l'iter di bonifica del sito mediante raggiungimento delle CSC sul terreno in posto, in conformità alla Tabella 1, colonna B dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i.

4) I terreni di derivazione agricola ubicati in Via delle Suore – *Ex area aMo SpA*, individuabili al Foglio n. 85, mappali n. 102, 104, 105, 106 sono stati oggetto di un'indagine ambientale

preliminare, nel 2020, mediante carotaggi nel terreno per la verifica dello stato qualitativo di suolo e sottosuolo e con l'installazione di piezometri per la verifica della qualità delle acque. Le risultanze analitiche sui campioni di terreno prelevati sono state confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i., mentre le risultanze analitiche dei campioni d'acqua sotterranea sono stati confrontati con i valori delle CSC per le acque sotterranee, di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.s.m.i.i. In nessuno dei campioni analizzati si sono rilevati superamenti delle CSC.

Gli interventi sull'area "Ex Prolatte" hanno riguardato, ai fini del risanamento e della messa in sicurezza del sito, la demolizione con carattere d'urgenza di tutti gli edifici che risultavano collabenti. Si è quindi attuato un piano di smaltimento e/o recupero dei rifiuti.

I terreni ubicati nell'area denominata "Ex Prolatte" non sono stati oggetto di un'indagine ambientale preliminare. Al fine di completare l'iter procedurale proprio del piano di caratterizzazione ambientale, in conformità all'Allegato 2 parte IV titolo V del D.Lgs. 152/06, ci si prefigge di procedere con un programma di indagini specifico, adeguatamente esteso e commisurato al progetto. Eventuali fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali, saranno gestite in via prioritaria con la messa in sicurezza e/o bonifica del sito.



Figura 3.2.8 - Area Ex Prolatte con individuati i fabbricati oggetto di demolizione con carattere d'urgenza

Si è inoltre provveduta alla "Caratterizzazione preliminare di una porzione di terreno nell'area ex Prolatte" di cui a seguito si riportano le conclusioni:

"Come si evince dalle tabelle riassuntive delle analisi chimiche di laboratorio (omissis), dalle indagini eseguite a gennaio 2024 sono emersi superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) per siti con destinazione d'uso verde pubblico/privato e residenziale (colonna A) nel campione più superficiale del sondaggio S1 (campione S1C1: 0,1m-0,8m da p.c.) per i parametri Benzo(a)pirene, Benzo (g,h,i)perilene e Indeno (1,2,3-c,d)pirene.

Le concentrazioni massime riscontrate in sito non sono di entità particolarmente elevata e di difficile collocazione nell'ambito delle attività che venivano svolte su questa porzione di terreno. Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono infatti contenuti nel carbone e nei prodotti petroliferi (specialmente nel gasolio e negli oli combustibili) e si generano per combustione incompleta di materiali organici. Tali attività non rientrano nel ciclo produttivo lattiero-caseario.

Non è da escludere che la presenza degli inquinanti possa essere di provenienza esterna, riconducibile, ad esempio, alla composizione del terreno di riporto utilizzato in sito a suo tempo; oppure che sia legata ad altri fattori di natura incerta, come, ad esempio, all'utilizzo improprio da parte di terzi, anche nel periodo in cui l'area è rimasta in stato di abbandono.

Non si rilevano sforamenti in tutti gli altri campioni di terreno analizzati.

È stato eseguito il test di cessione all'acqua su un campione di terreno di riporto medio composito per i due sondaggi S1 ed S2, a profondità comprese fra 0.1 m e 0.8 m da p.c. I parametri analizzati nell'eluato sono conformi ai limiti previsti dalla Tab. 2, dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D.lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda il campione di acque sotterranee prelevato dal piezometro Pz1 non si rilevano sforamenti alle CSC di cui alla Tab. 2, dell'All.5, Parte IV, Titolo V, del D.lgs. 152/2006."

3.2.5 Terre e rocce da scavo

Nell'ambito del progetto si prevede che gli interventi produrranno terre da scavo che, per quantitativi non superiori a seimila (6000) metri cubi (ancorché comprese in attività o opere AIA o VIA), come anche quelle provenienti da cantieri di grandi dimensioni (purché non sottoposti ad AIA o VIA), potranno essere gestiti prevalentemente come "sottoprodotto" (TUA, Art. 184 bis - DPR 120/2017 art. 4-22), in parte come "rifiuto" (TUA, parte IV - DPR 120/2017 Art. 23), ovvero essere "esclusi dall'ambito di applicazione Parte IV (rifiuti)" (TUA, Art. 185 - DPR 120/2017 art. 24).

Fatto salvo per quei terreni di cui sarà necessario il conferimento in discarica (nell'ambito di procedimenti di bonifica o no), è quindi da prevedere che buona parte del terreno possa costituire un "sottoprodotto" idoneo per recuperi, ripristini, rimodellamenti ambientali o altri utilizzi sul suolo (anche nello stesso luogo di produzione), a fronte del rispetto dei valori delle CSC di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.lgs. n. 152 del 2006.

3.3 Analisi e pericolosità del Rischio Idraulico ai sensi D.G.R. 1300/2016

Nel 2016 è entrata in vigore Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali Integrati).

L'area in oggetto è rappresentata nelle mappe seguenti consistente il quadro conoscitivo della pericolosità delle aree e degli elementi potenzialmente interessate da alluvioni in relazione alle esondazioni da reticolo idrografico principale (figura 3.3.1) e secondario (figura 3.3.2):

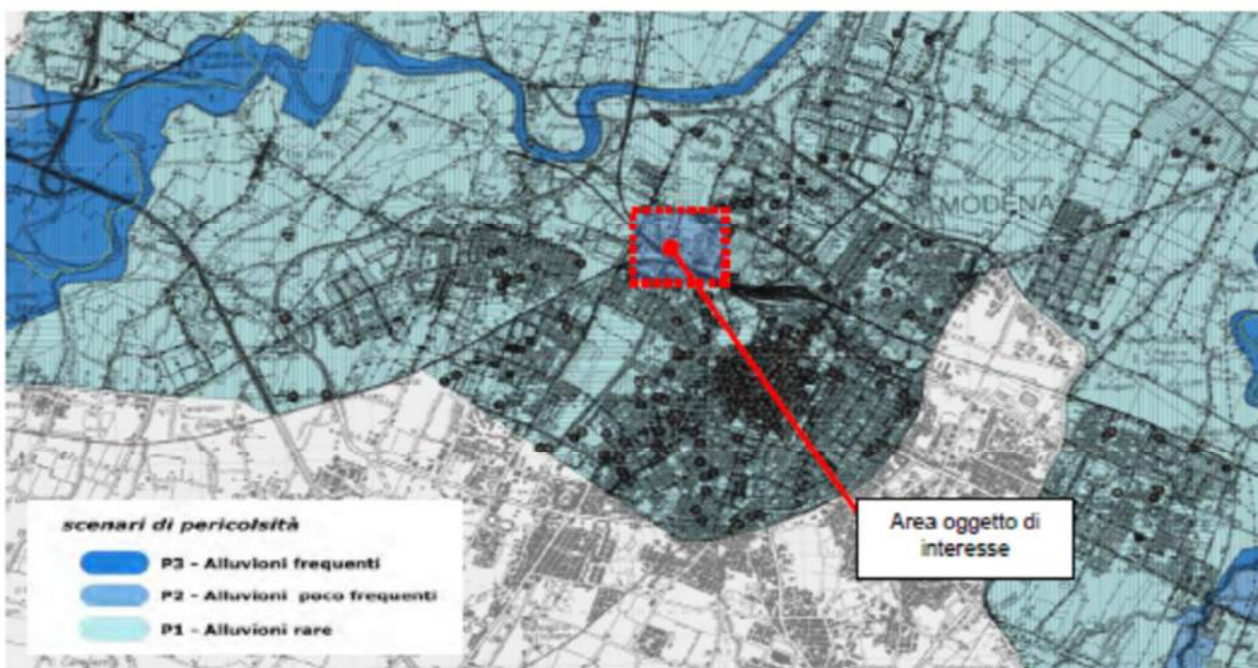


Figura 3.3.1: Estratto Mappa del pericolo potenziale di alluvioni del reticolo principale (PGRA, Autorità di Bacino del Fiume Po del 3.3.2016, revisione 2019) (in rossi tratti nato il perimetro dell'area di intervento interessata da riqualificazione)

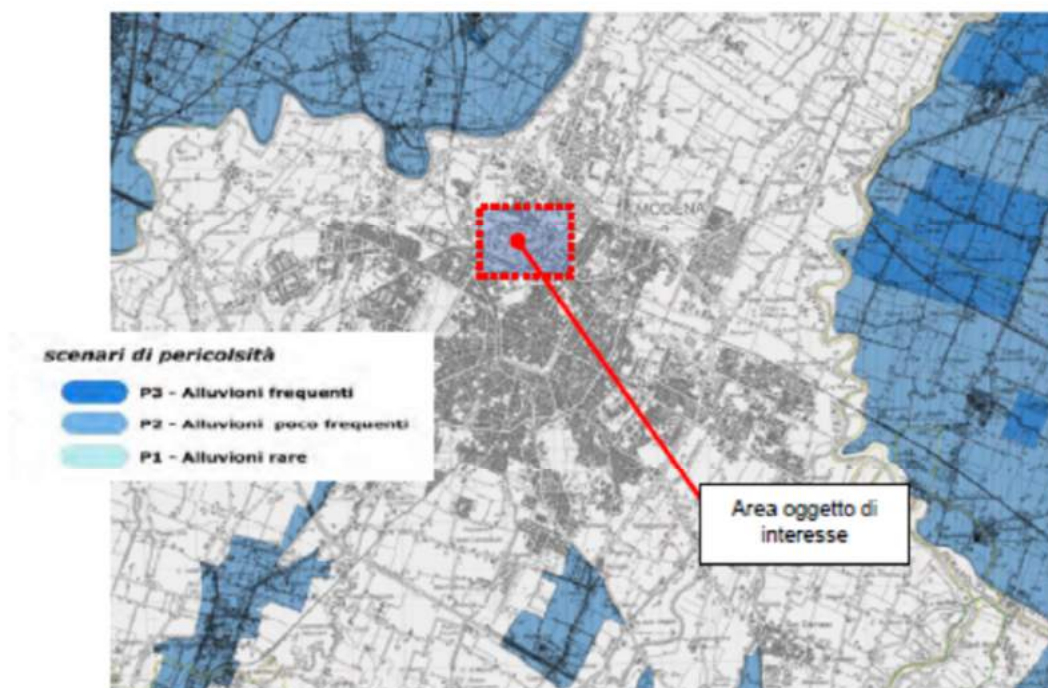


Figura 3.3.2 :: Estratto Mappa del pericolo potenziale di alluvioni del reticolo secondario (PGRA, Autorità di Bacino del Fiume Po del 3.3.2016, revisione 2019) (in rosso tratti nato il perimetro dell'area di intervento interessata da riqualificazione)

A chiosa e per completezza di trattazione nella successiva figura 3.3.3 è rappresentata per l'area in esame il rischio associato al pericolo di esondazione precedentemente menzionato (reticolo idrografico primario):

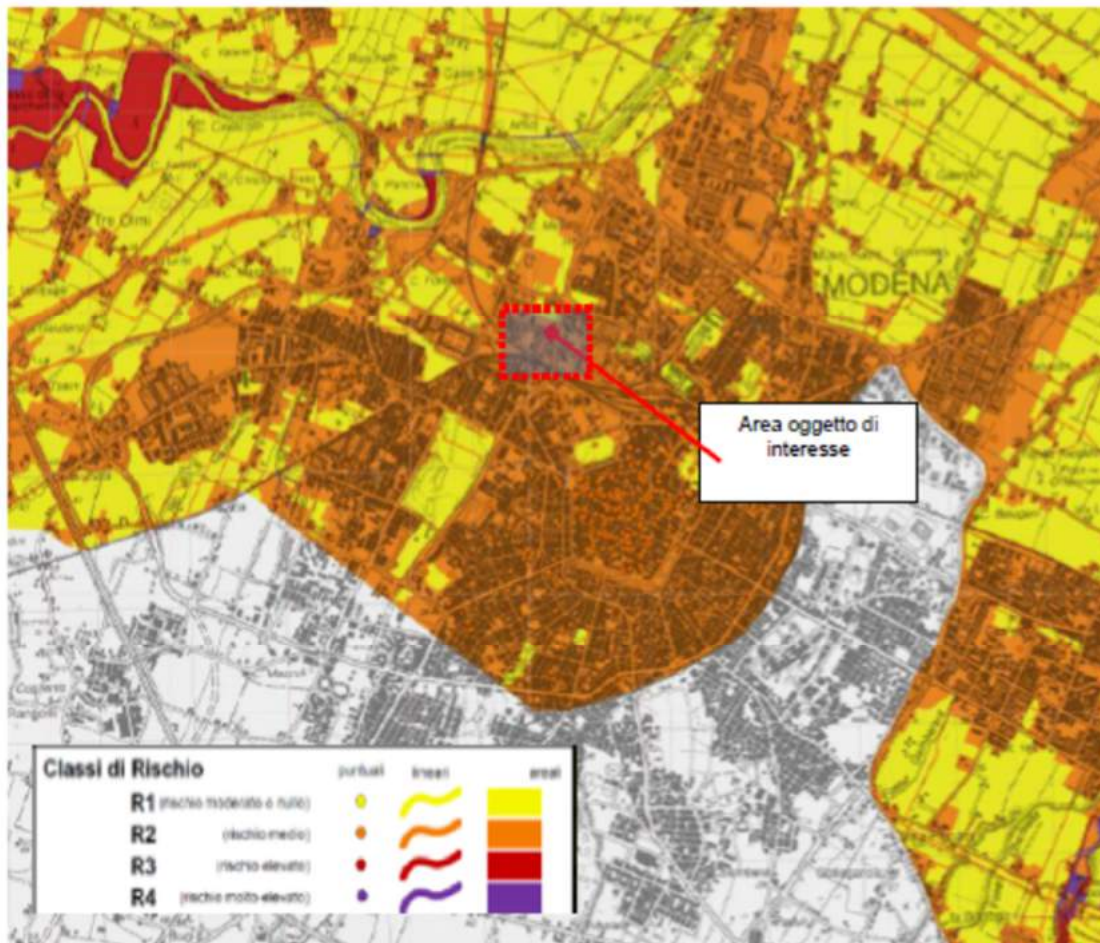


Figura 3.2.3:: Estratto mappa del Rischio potenziale di alluvioni del reticolo principale di pianura (PGRA, Autorità di Bacino del Fiume Po del 3.3.2016, revisione 2019) (in rosso trattinato il perimetro dell'area di intervento interessata da edificazione)

Considerazioni

Il PGRA evidenzia pericolosità e rischi associati a fenomeni di esondazione del reticolo primario di tipo P1 (alluvioni rare e associate a fenomeni estremi)

Per quanto concerne il reticolo secondario invece l'areale di interesse ricade in aree prive di pericolosità

L'areale di interesse si trova dunque all'interno della fascia C del sistema fluviale Secchia e presenta una pericolosità associata a fenomeni di esondazione del reticolo secondario di tipo P1-rara; il rischio attuale associato all'area è di tipo R2-moderato per le ovvie attività presenti all'interno dell'abitato urbano di Modena Capoluogo

3.3.1. Analisi del rischio idraulico

INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

Attualmente l'area oggetto di interesse si trova mediamente ad una quota assoluta di 33 m.slm che risulta altimetricamente protetta da una eventuale onda di piena in arrivo da secchia da una cordinata continua posta in corrispondenza del sedime di scorrimento di un canale noto come "canale di S.Cataldo" che a questo punto risulterebbe essere una ex "acqua alta" di distribuzione irrigua ad oggi tombata e convertita in linea di scolo urbana:

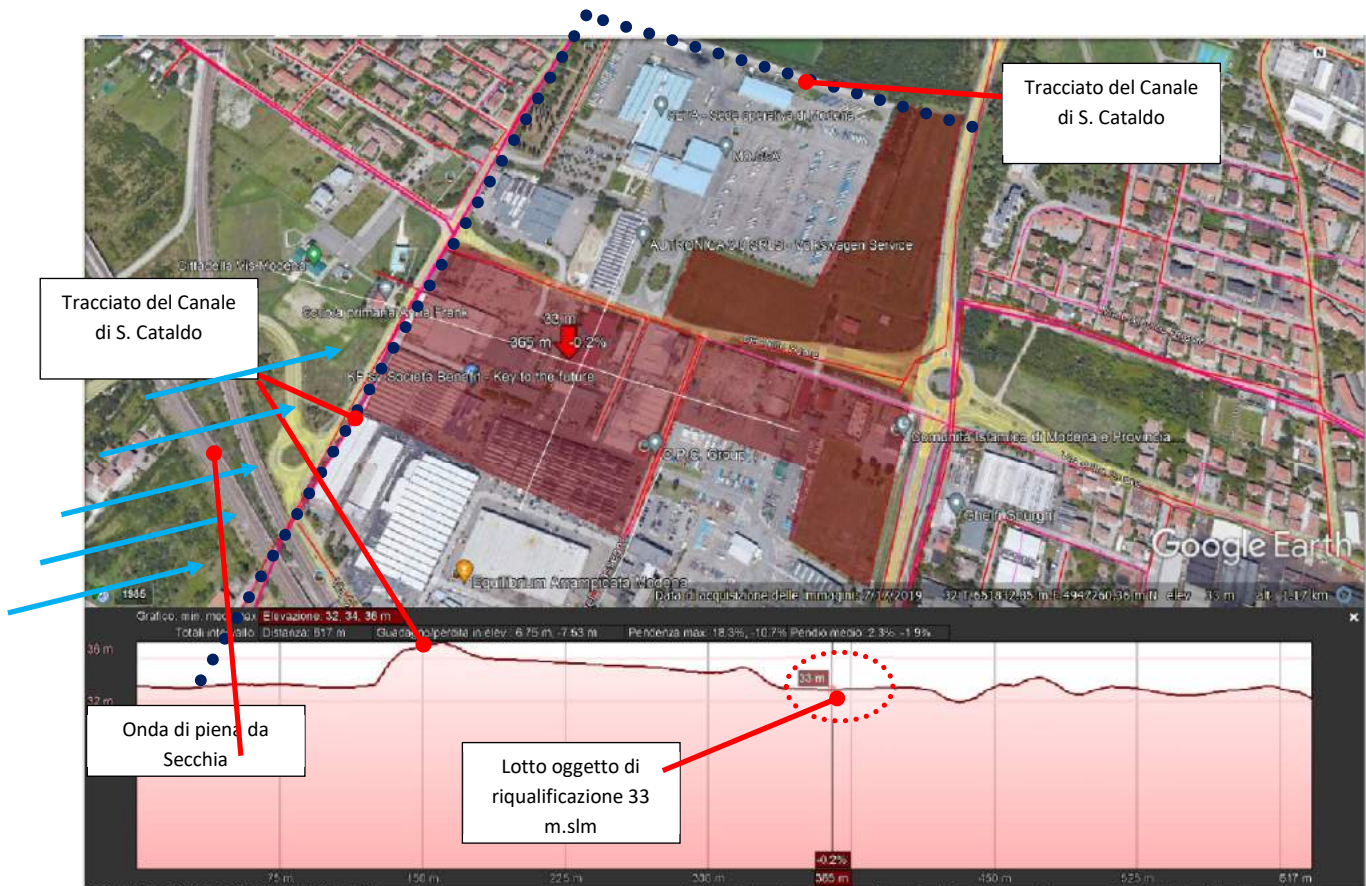


Figura 3.3.4 - Analisi altimetrica del sito oggetto di riqualificazione in relazione alla presenza di corpi idrici secondari

Il canale S. Cataldo è ad oggi una linea di fognatura urbana appartenente al bacino del canale Naviglio, bacino notoriamente in grande sofferenza idraulica in occasione di eventi meteorologici di forte intensità e breve durata.

Il gestore di tale linea nell'agglomerato urbano di Modena è il gestore della pubblica fognatura HERA spa.

Il gestore del canale naviglio a valle del depuratore di Modena è l'agenzia interregionale del fiume Po AIPO.

ANALISI

Rispetto al reticolo idrografico "principale" -fiume Secchia- l'areale di interesse si trova in un'area di pericolosità P1 "alluvioni rare e associate a fenomeni estremi".

Articolo 3.2 della DGR 1300/2016 stabilisce

[...nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia C delle norme del Titolo II del PAI (art. 31) e PAI Delta (articoli 11, 11bis, 11quater), ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate...]

Rispetto al reticolo idrografico secondario il PGRA non evidenzia alcun rischio particolare: in tal senso le disposizioni dell'articolo 5.2 della DGR 1300/2016 non trovano immediata esigenza di applicabilità. A titolo di esaustività si riporta quanto previsto dal citato articolo

[...In relazione alle caratteristiche di pericolosità e rischio descritte nel paragrafo precedente, nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;

- di misure volte al rispetto del **principio dell'invarianza idraulica**, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio...]

Osservazione

L'invarianza idraulica non è principio strettamente necessario per l'intervento in questione, pur tuttavia, come si vedrà nel proseguo della presente, l'intervento prevede un dispositivo ingente di mitigazione quantitativa delle portate

(PAI) Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

L'articolo 31 delle norme di attuazione del PAI prevede:

1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

Osservazione

In definitiva il PAI non prevede regolamentazioni e demanda agli strumenti di pianificazione territoriale detta regolamentazione delle attività da compiersi all'interno della fascia C.

CONCLUSIONE E ASSEVERAZIONE

In base all'analisi della normativa vigente ed alle indicazioni numeriche e cartografiche in essa contenute, individuate le possibili fonti di rischio idraulico dal reticolo primario e secondario si può concludere che, l'intervento previsto non comporti un aggravio del rischio idraulico, né diretto, né indiretto e risulti compatibile con quanto previsto dalle vigenti norme pianificatorie.

3.3.2. Fognature

Le fognature previste sono finalizzate rispettivamente al collettamento delle acque nere (fognatura nera) ed al collettamento delle acque bianche (fognatura bianca) del lotto oggetto di riqualificazione edilizia e relative aree di urbanizzazione.

Le acque nere saranno prevalentemente di origine domestica in quanto derivanti esclusivamente dai servizi igienici e dagli spogliatoi dei fabbricati, le acque bianche proverranno dalla corrivazione meteorica delle superfici pavimentate ed impermeabili in genere (strade, parcheggi, coperture, ecc.).

Osservazione

Ad oggi eventuali acque reflue di possibile classificazione "industriale" risultano essere generate da condense di UTA e/o gruppi di raffreddamento per scambio atmosferico e dunque di caratteristiche qualitative compatibili con la pubblica fognatura; eventuali acque reflue di lavaggio delle scocche in produzione saranno raccolte in opportuni "tanks " e gestite come rifiuto.

Si tratta quindi di fognature separate, realizzate a gravità, per le quali vengono esposte in questa sede verifiche idrauliche atte a dimostrare il congruo dimensionamento preliminare delle medesime.

Per quanto riguarda i ricettori,

- le acque reflue nere e industriali recapiteranno nell'attuale fognatura pubblica DN 400 con andamento ovest-est posta in fregio alla viabilità pubblica di Via delle Suore posta in area baricentrica rispetto allo sviluppo dell'insediamento oggetto di riqualificazione.
- Le acque reflue di origine meteorica saranno recapitate in invarianza idraulica al Canale Quartarezza, che defluisce sul lato est dell'insediamento in progetto al di là della strada Cialdini

Osservazione:

l'invarianza sarà ottenuta a livello di insediamento complessivo mediante una laminazione in vasca superficiale costituita da un lago permanentemente invasato di estensione di pressappoco 5000 mq il cui livello idrometrico consente in occasione di eventi idrometrici di particolare intensità di "stoccare" ulteriori 90 cm di acque di corrivazione oltre al normale livello di invaso.

La **fognatura nera di progetto** sarà costituita da una dorsale principali ad andamento sud-nord e nord sud alle quali recapiteranno a pettine tutti i sistemi di pretrattamento (vasche imhoff, condensa grassi e desaponatori); tali dorsali prevederanno quindi i necessari allacciamenti alla fognatura esistente (recapito precedentemente indicato) con andamento ovest/est che consentirà il collettamento al depuratore cittadino di tutte le acque luride generate dal nuovo insediamento riqualificato.

Per quanto riguarda i ricettori,

- Le acque reflue nere e industriali recapiteranno nell'attuale fognatura pubblica DN400 con andamento ovest-est posta in fregio alla viabilità pubblica di Via delle Suore posta in area baricentrica rispetto allo sviluppo dell'insediamento oggetto di riqualificazione.
- Le acque reflue di origine meteorica saranno recapitate in invarianza idraulica al Canale Quartarezza, che defluisce sul lato est dell'insediamento in progetto al di là della strada Cialdini

Osservazione:

Tale dorsale nello stato attuale dell'arte colletta anche le acque di corrivazione meteorica che verranno progressivamente staccate ed allacciate al nuovo sistema di collettamento al Canale Quartarezza delle acque di origine meteorica.

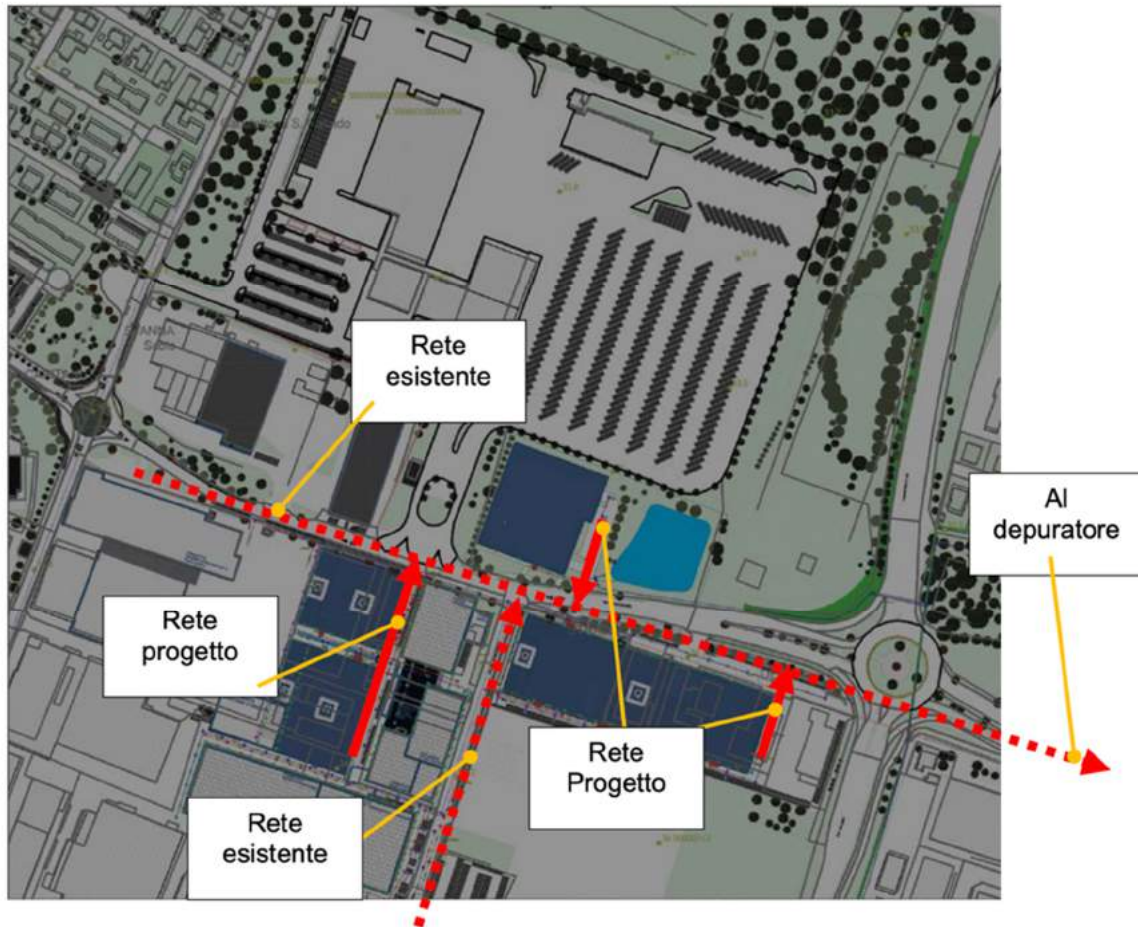


Figura 3.3.5 – Schema reti fognatura

Relativamente al collettamento e smaltimento delle **acque di origine meteorica**, le linee in progetto seguono la logica altimetrica e di raccolta prevista dalle reti esistenti e attualmente in esercizio all'interno dell'insediamento; il recettore ultimo, tuttavia, risulta essere la Fossa Quartarezza che defluisce a est dell'insediamento in corso di riqualificazione.

Essendo la Fossa Quartarezza un canale appartenente al bacino idrografico del sistema Soratore-Naviglio, sistema notoriamente in crisi per sovraccarico idraulico, tra il drenaggio delle nuove superfici e la restituzione al recettore viene all'uopo interposto una vasca di laminazione che funge anche da sistema di mitigazione delle portate meteoriche generate dalle piogge di forte intensità e breve durata.

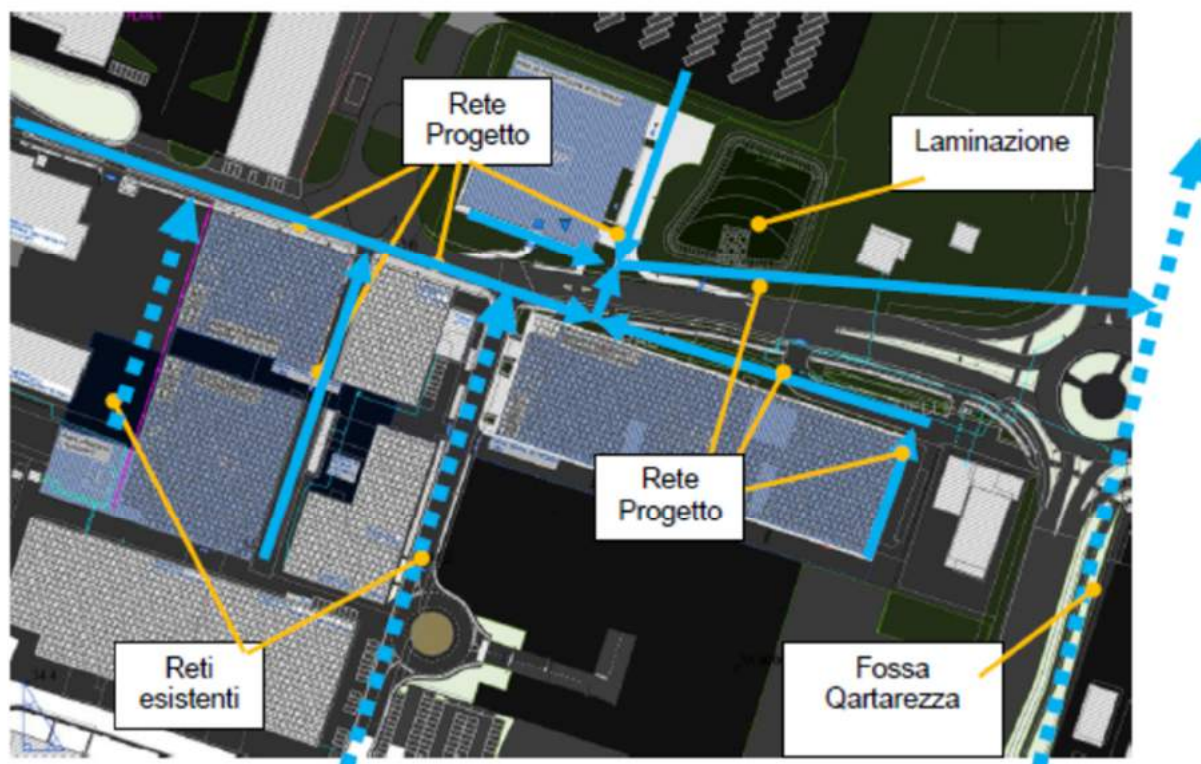


Figura 3.3.6 – Stato di progetto – logica scolo acque meteoriche

Il nuovo insediamento è previsto in un contesto di notevole urbanizzazione già nello stato attuale e dunque tutte le reti in progetto devono in qualche modo essere sinergiche con l'infrastrutturazione presente sul sito.

Per quanto attiene alle attuali fognature presenti sul sito:

- Come accennato per la dorsale esistente di acque miste di Via delle Suore con andamento ovest-est (tratteggiata in rosso nella figura 7) è prevista la progressiva conversione della medesima in "dorsale di sole acque nere" prevedendo, in seno alle nuove costruzioni in progetto, la realizzazione di nuove reti duali che consentiranno di conferire, per gradi, al collettore esistente le sole acque nere generate dall'insediamento in corso di riqualificazione; le acque bianche di volta in volta disconnesse dalla citata dorsale di acque miste saranno convogliate in una nuova rete di adeguata capacità idraulica e conferite in invarianza idraulica (mediante laminazione nel realizzando parco a Nord dell'insediamento) al canale Quartarezza.
- Per quanto attiene alla dorsale di acque miste (in PVC DN 400) con direzione sud-nord posta a tergo degli edifici "R" ed "O" è prevista la sua progressiva conversione a rete di acque meteoriche mediante la realizzazione di una nuova rete di acque nere parallela alla prima ma dedicata al collettamento delle sole acque luride pretrattate (mediante fosse Imhoff e condensagrassi) alla dorsale di acque nere di cui al punto precedente.
- Per le reti duali (meteoriche e nere) presenti in una tratta di via del Tirassegno per la quale risulta necessaria l'annessione alla logica produttiva interna (indicativamente da metà di via del Tirassegno fino all'incrocio con via delle Suore) è necessario procedere mediante la stipula di servitù di passaggio di tali fognature "pubbliche" che necessariamente passeranno all'interno del sedime produttivo di CPC;

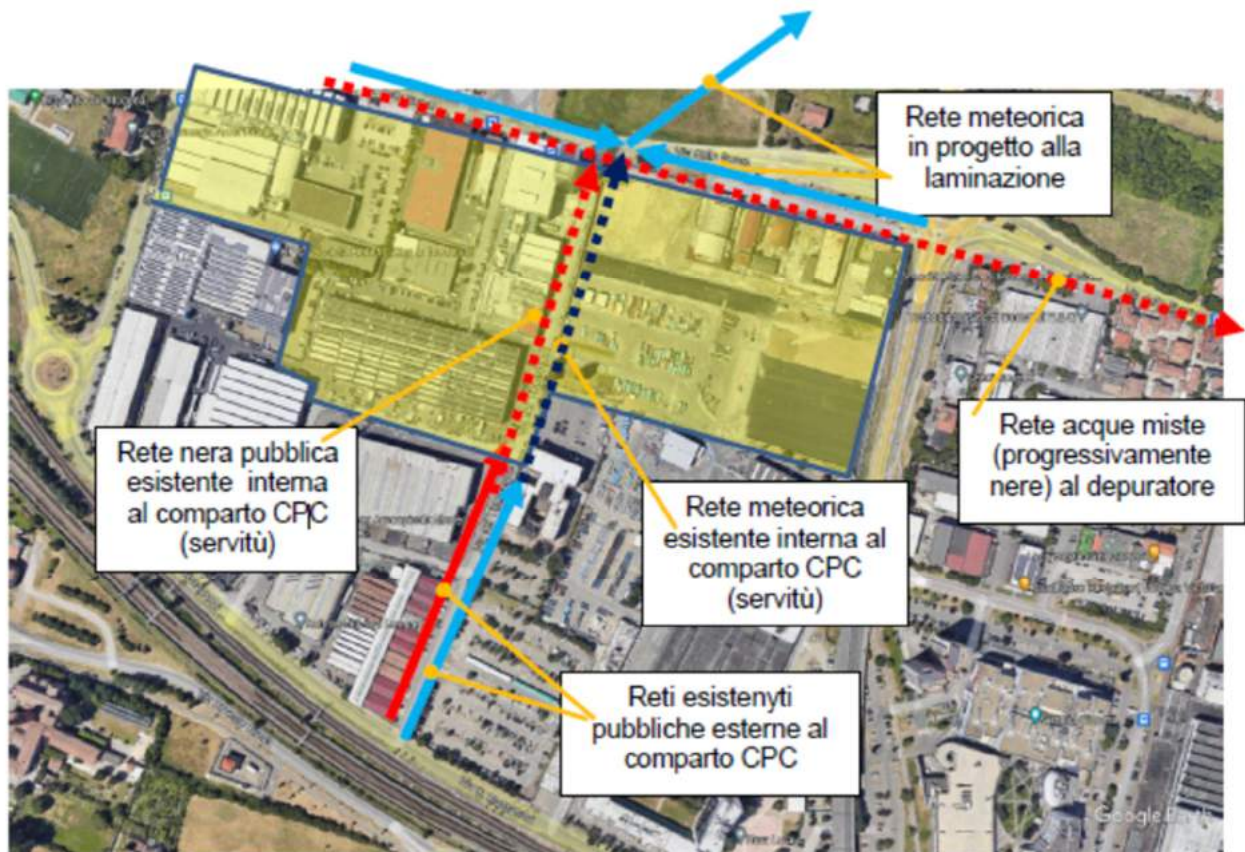


Figura 3.3.7 – Stato di progetto – logica di rifunionalizzazione delle reti fognarie esistenti

Osservazione:

Sono già avvenuti alcuni incontri preliminari con i funzionari di HERA spa nell'ambito dei quali si è provveduto ad condividere quanto appena illustrato in termini di necessità di interazione con le reti pubbliche presenti in un intorno dell'areale oggetto di riqualificazione.

La specifica Relazione idraulica presenta gli elementi per il corretto dimensionamento e funzionamento della proposta progettuale

3.3.3. Invarianza idraulica e laminazione

Il ricettore delle acque meteoriche dell'insediamento riqualificato sarà il Canale Quartarezza. Nella valutazione degli aspetti idraulici occorrerà considerare, dunque, le prescrizioni dell'ente gestore della fognatura esistente che nella sostanza in ottemperanza ai principali strumenti di pianificazione esistenti richiede l'applicazione di quanto previsto dall'articolo 11 del PTCP.

Osservazione:

Di norma per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica, l'effetto dell'impermeabilizzazione dovuta alla urbanizzazione, che comporta una drastica riduzione della capacità di ricezione ed accumulo idrico tipica dei terreni naturali quindi un trasferimento molto più efficace e veloce verso il ricettore finale, deve essere contrastato dall'accumulo temporaneo di un volume d'acqua sufficiente a garantire che il valore massimo di portata in uscita sia compatibile con l'officiosità del ricettore durante gli eventi di piena.

DATI DI PROGETTO UTILIZZATI PER LA VERIFICA

Si riassumono i dati forniti dal Progettista Generale del comparto, sui quali si basano le considerazioni e le verifiche esposte nella presente relazione; gli ambiti di interesse per la riqualificazione proposta per l'areale di interesse CPC sono stati nomenclati con le lettere A) B) C) e con i colori rispettivamente rosso, blu e verde:

Dati complessivi

STATO DI FATTO

Superficie totale interessata dalla riqualificazione circa $SF= 4.25$ ha

- Superficie coperta circa 0.80 ha
- Superficie asfaltata circa 2.20 ha

Superfici impermeabili circa:

$Si=0.80+2.20= 3.00$ ha

Superficie verde permeabile circa:

$Sp= 1.25$ ha

STATO DI PROGETTO

Superficie totale interessata dalla riqualificazione circa $SF= 4.25$ ha

- Superficie coperta circa 2.2 ha
- Superficie asfaltata circa 1.4 ha

Superfici impermeabili circa:

$Si=2.2+1.4= 3.55$ ha

Superficie verde permeabile circa:

$Sp= 0.70$ ha

Nel caso specifico nello stato di progetto ha notevole incremento idrometrico dello stato anteoperam in quanto si passa da un coefficiente di deflusso iniziale di 0.52 ad uno ad opere eseguite di 0.84

Il tempo critico per il funzionamento di una vasca volano è di norma fortemente dipendente dal tempo di svuotamento della vasca di laminazione e verrà determinato in fase di progettazione esecutiva in funzione di differenti scenari di portate in ingresso. In questa analisi preliminare supponendo un volume della vasca pari a 500 mc ha impermeabilizzato (articolo 11 PTCP).

A meno di ulteriori verifiche da effettuarsi in fase di progettazione esecutiva si assume quindi

- un volume utile di compenso per il sistema fognario pari a 2400 mc
- una portata massima di riempimento della vasca di $Q_e= 890$ l/s
- Un tempo di svuotamento della vasca pari a 6 h (alla portata massima 0.85 mc/s)

All'uopo è stata prevista un'area ad esondazione preferenziale di pressappoco 2500 mq che può invasare temporaneamente la portata eccedente il valore di invarianza idraulica determinando un sopralzo rispetto al livello di fondo vasca "variabile" di circa 140-90 cm.

l'invarianza sarà ottenuta a livello di insediamento complessivo mediante una laminazione in vasca superficiale costituita da un lago permanentemente invasato di estensione di pressappoco 5000 mq il cui

livello idrometrico consente in occasione di eventi idrometrici di particolare intensità di “stoccare” ulteriori 90 cm di acque di corrivazione oltre al normale livello di invaso.

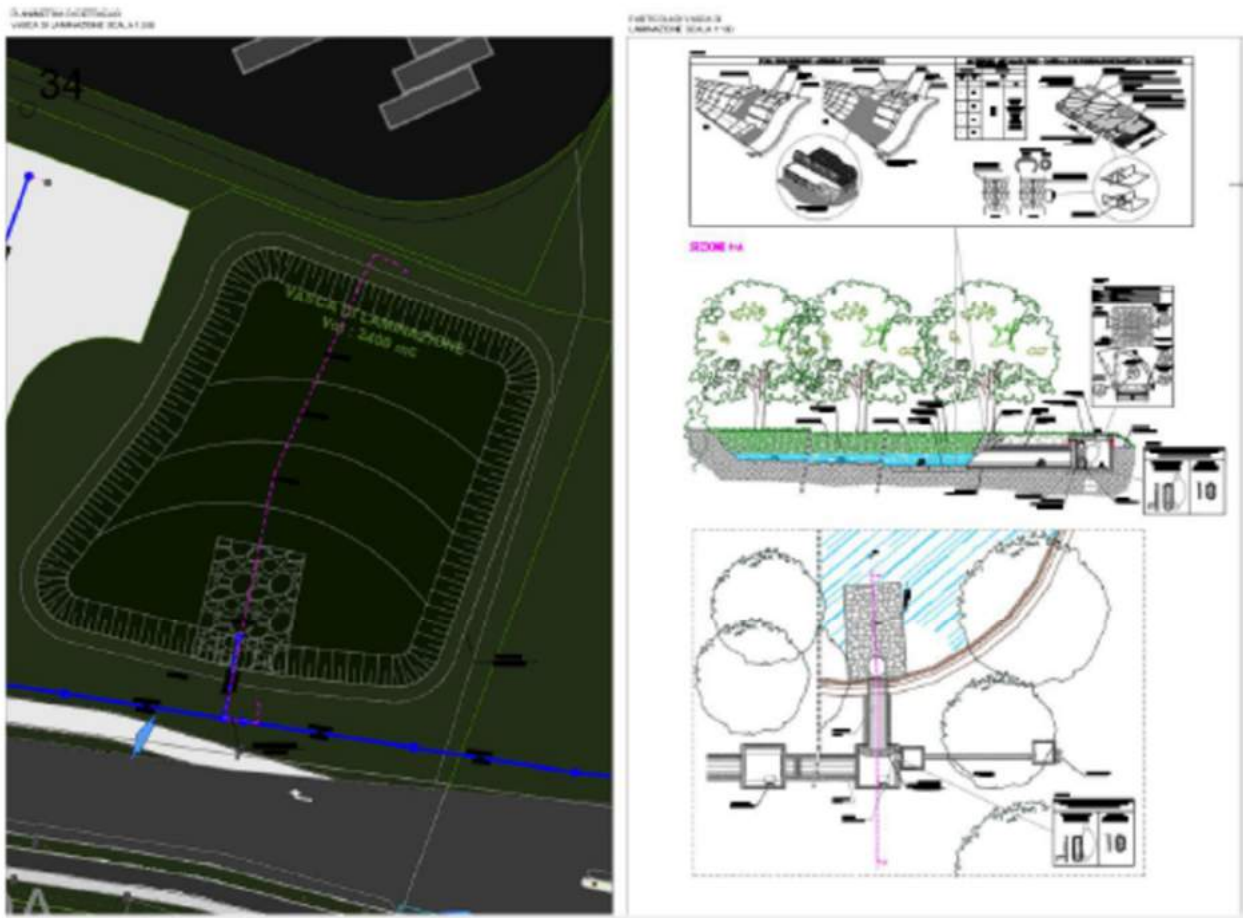


Figura 3.3.8 – Vasca di laminazione

La portata in uscita dall’insediamento può essere regolata all’interno del rango 0-740 l/s in quanto la vasca è in grado di stoccare completamente l’evento di progetto; per ottenere una siffatta prestazione dello scarico dovrà essere prevista l’installazione (sulla condotta di scarico verso il canale Quartarezza) di un dispositivo meccanico regolabile.

Detto dispositivo di regolazione delle portate si prevede sia una valvola tipo Hydroslide con meccanismo a galleggiante che, parzializzando la luce libera di deflusso al variare del battente idrico, garantisce portata in uscita costante.

3.4 Qualità dell’aria

3.4.1. Inquinamento atmosferico

Per inquinamento atmosferico s’intende la modifica della composizione dell’aria atmosferica dovuta all’emissione di sostanze estranee in misura tale da alterarne la salubrità e costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute e/o danno alle costruzioni ed alla vegetazione.

Le cause che determinano l’inquinamento atmosferico possono essere sia di tipo naturale, sia indotte dalle attività umane: rientrano fra queste ultime le emissioni industriali, quelle delle centrali

termoelettriche e di produzione di calore, compreso il riscaldamento domestico, ma soprattutto quelle dovute al traffico che, prossime al suolo, favoriscono l'accumulo degli inquinanti a basse quote, quindi nell'aria immediatamente respirabile.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria la stima degli effetti in termini di immissione viene eseguita per PM10 ed NOx come indicato dal Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020); la descrizione dello stato di fatto oltre a PM10 e NO2, viene riportata una sintetica descrizione anche per Ozono.

Quadro di Riferimento Normativo

La norma fondamentale che regola la qualità dell'aria è il D.Lgs.13 agosto 2010 n. 155 sul quale si basa il quadro normativo in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria nei paesi UE. Esso stabilisce i valori limite e gli obiettivi di qualità per le concentrazioni nell'aria per i diversi composti derivanti dai processi di combustione e dalle emissioni industriali, definisce inoltre anche le modalità e i criteri per l'effettuazione del monitoraggio.

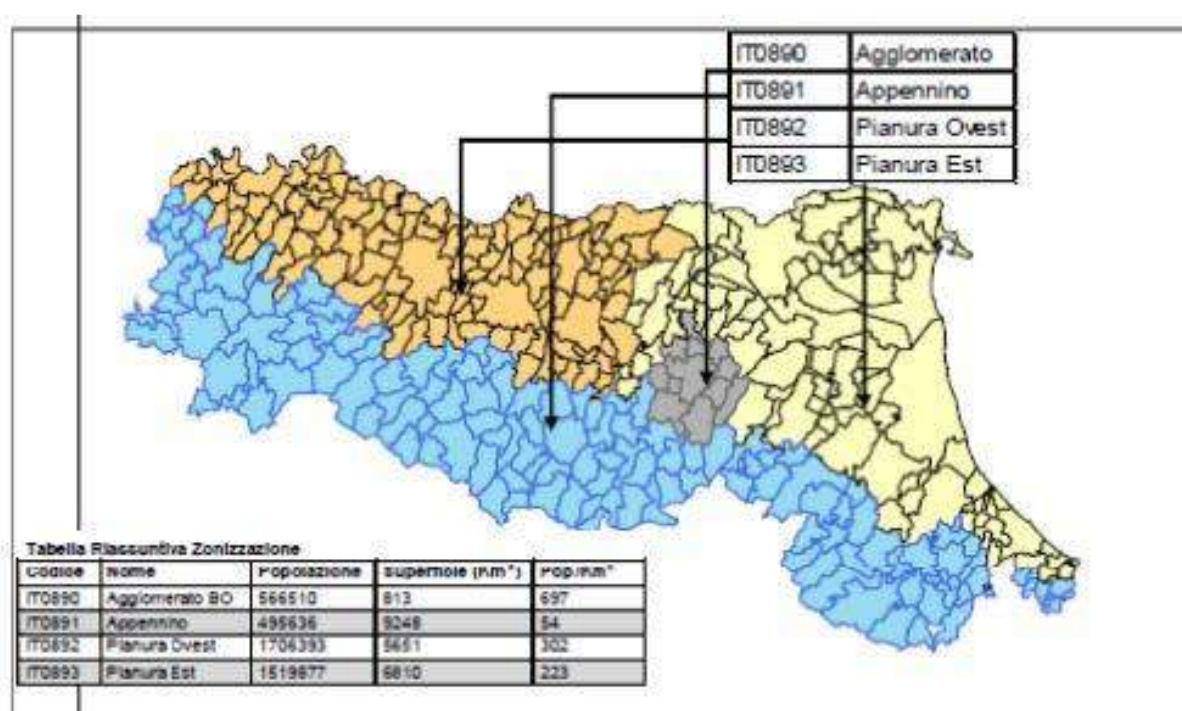


Figura 3.4.1 - La zonizzazione regionale per la tutela della qualità dell'aria in vigore dal 2011 - 2021

In conformità con quanto previsto dal D.Lgs.155/2010, la Regione Emilia-Romagna ha rivisto la zonizzazione del territorio, valutando le aree che risultano meteorologicamente omogenee e individuando in particolare tre zone: la Pianura ovest, la Pianura est, area appenninica, a cui si aggiunge l'agglomerato di Bologna. Tale zonizzazione, riportata in Figura 3.4.1 è stata approvata anche dal Ministero dell'Ambiente, con pronunciamento del 13 settembre 2011 ed ha sostituito la precedente zonizzazione definita su base provinciale, alla quale si riferiscono tutti i dati rilevati fino a quel momento.

La cartografia delle aree di superamento è stata successivamente integrata con valutazioni di carattere modellistico, ai fini di individuare le aree di superamento, su base comunale, dei valori limite del PM10 e NO2 con riferimento all'anno 2009 (ALLEGATO 2 - A), e approvata con DAL 51/2011-29 e DGR 362/201230). Queste aree rappresentano le zone più critiche del territorio regionale ed il Piano deve pertanto prevedere criteri di localizzazione e condizioni di esercizio delle attività e delle sorgenti emissive ivi localizzate al fine di rientrare negli standard di qualità dell'aria.

Il risultato finale è rappresentato nella planimetria in Figura 3.4.2 che riporta il perimetro dei confini comunali in cui vengono superati il numero di ore o giornate di superamento della qualità dell'aria per NO₂ e PM₁₀.

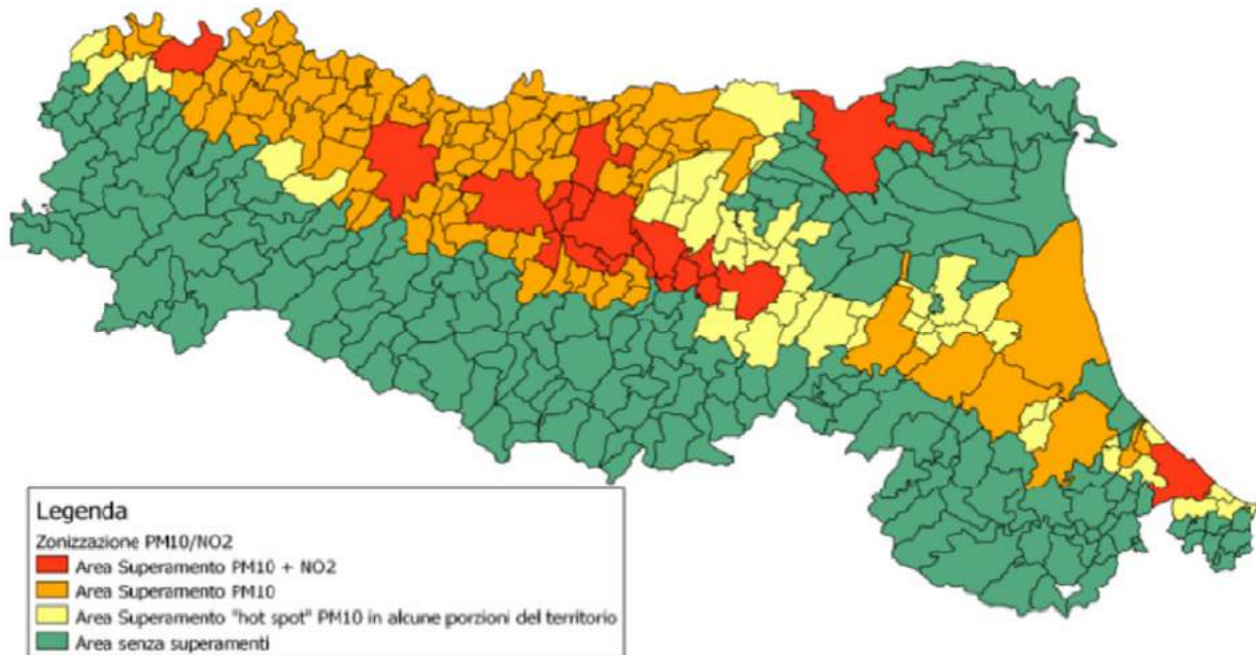
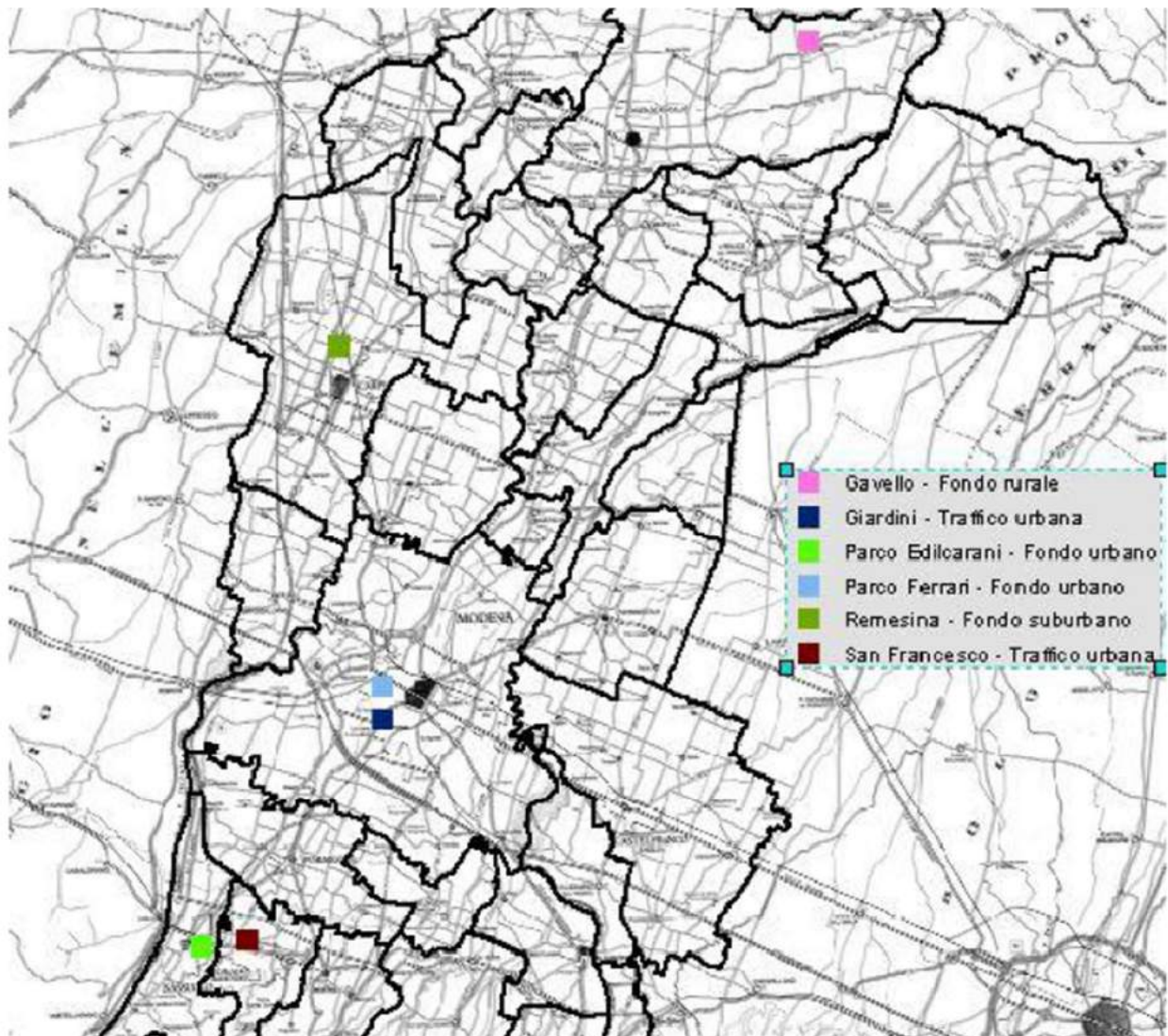


Figura 3.4.2 - Cartografia delle aree di superamento dei limiti sulla qualità dell'aria su base comunale

Rispetto tale zonizzazione, l'ambito di studio, si trova nella Pianura Ovest e ricade nella zona di superamento per il PM₁₀ e per l'NO₂ nel comune di Modena. La localizzazione delle stazioni di monitoraggio attivate nella provincia di Modena sulla base dei criteri previsti dal quadro normativo vigente è riportata in Figura 3.4.3.











STAZIONI	Ubicazione	Comun e	Attiv a dal	zona	tipo	CONFIGURAZIONE				
						NOX	O3	PM10	PM2.5	BTEX
 GIARDINI	Via Giardini 543 *	Modena	1990			X		X		X
 PARCO FERRARI	Parco Ferrari	Modena	2005			X	X	X	X	
 REMESINA	Via Remesina	Carpi	1997			X	X	X		
 GAVELLO	Via Gazzi – loc. Gavello	Mirandola	2008			X	X	X	X	
 SAN FRANCESCO	Circ. San Francesco **	Fiorano Modenese	2007			X		X		
 PARCO EDILCARANI	Parco Edilcarani	Sassuolo	2010			X	X	X	X	
Zona:  Urbana  Suburbana  Rurale Tipo:  Traffico  Fondo  Industriale										
* Traffico di 33000 veicoli /giorno **Traffico di 26000 veicoli/giorno										

Figura 3.4.3 - Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in provincia di Modena

3.4.2. Correlazione qualità dell'aria condizioni climatiche e geografiche

Esiste una stretta correlazione tra concentrazioni d'inquinanti nell'atmosfera e condizioni meteorologiche; le condizioni meteo possono favorire l'accumulo o la dispersione degli inquinanti nell'atmosfera con il conseguente possibile superamento delle soglie massime; tra queste le principali sono: la presenza di vento, la pioggia, l'irraggiamento solare, il gradiente termico, la presenza di strati d'inversione. Nella pianura Padana la presenza di una cortina di monti su tre lati riduce la presenza di vento e favorisce la stratificazione al suolo di inquinanti. In particolare nei centri abitati, dove è massima l'emissione di sostanze inquinanti nell'aria, e dove l'edificazione rallenta i processi naturali di depurazione. La concentrazione d'inquinanti nell'atmosfera è influenzata dalle condizioni meteo; queste ultime influenzano i tempi necessari all'eliminazione o alla dispersione degli inquinanti immessi nell'aria.

La ridotta capacità di dispersione degli inquinanti determina l'accumulo negli strati di aria vicini al suolo; i parametri utilizzati quali indicatori meteorologici locali, particolarmente significativi per la loro influenza sulla qualità dell'aria atmosferica sono:

- **Precipitazioni**, efficaci nell'abbattere gli inquinanti;
- **Altezza di rimescolamento**, rappresenta l'altezza dal suolo all'interno della quale avviene il rimescolamento degli inquinanti; più tale altezza è elevata maggiore è la quantità di aria soggetta a moti turbolenti e minori sono le concentrazioni d'inquinanti;
- **Intensità del vento**, allontana gli inquinanti dalle sorgenti, favorisce la diminuzione delle concentrazioni nelle aree urbane, la sua direzione determina la zona verso cui gli inquinanti vengono trasportati.

3.4.3. Qualità dell'aria dell'atmosfera

I dati utilizzati per definire la qualità dell'aria atmosferica sono quelli contenuti nei Report annuali elaborati da ARPAE disponibili fino all'anno 2020, il confronto può essere fatto con le due stazioni di Sassuolo e Fiorano.

Particolato PM10

Il materiale particolato aero disperso è costituito da particelle solide e liquide aventi diametro aerodinamico variabile fra 0.1 e circa 100 μm . Il termine PM10 identifica le particelle di diametro inferiore o uguale ai 10 μm .

In generale il materiale particolato di queste dimensioni può rimanere a lungo sospeso nell'aria e quindi, può essere trasportato anche a grande distanza dal punto di emissione. Il particolato PM10 di origine antropica, in parte, è emesso direttamente dalle sorgenti e in parte, si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti. Il PM10 può avere sia un'origine naturale (erosione dei venti sulle rocce, eruzioni vulcaniche, incendi di boschi e foreste), sia antropica (combustioni e altro).

Tra le sorgenti antropiche delle polveri fini, un ruolo importante è rappresentato dal traffico veicolare; in Figura 3.4.4 sono riportati i valori della media annuale tra il 2012 ed il 2021, dal 2013 il valore limite di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ non viene più superato.

Il trend delle medie annuali di tutte le stazioni nell'arco temporale valutato mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2013, 2014 e 2016: se si confrontano i dati del 2011 con quelli del 2020 il calo percentuale risulta essere del 20%.

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
■ Giardini	Modena			38	31	28	33	30	36	32	33	33	33
■ Parco Ferrari	Modena			34	27	26	31	27	33	28	30	31	29
■ Remesina	Carpi			38	30	27	33	28	32	28	30	30	28
■ Gavello	Mirandola					26	31	28	31	25	29	28	25
■ San Francesco	Fiorano			41	33	28	31	29	35	31	33	30	32
■ Parco Edilcarani	Sassuolo			31	26	23	27	25	30	26	25	26	26
				<div> <div></div> ≤ Valore Limite <div></div> > Valore Limite </div>									

Figura 3.4.4 - Valore della media annuale tra gli anni 2012-2021 (fonte Arpae Report 2021)

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Numero di superamenti del Valore Limite giornaliero									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
■ Giardini	Modena			85	51	36	55	40	83	51	58	75	62
■ Parco Ferrari	Modena			67	37	29	44	23	65	32	47	58	39
■ Remesina	Carpi			85	45	38	55	34	65	29	49	57	39
■ Gavello	Mirandola					29	49	31	55	19	45	51	29
■ San Francesco	Fiorano			96	52	31	45	49	67	39	48	48	47
■ Parco Edilcarani	Sassuolo			47	33	22	31	40	51	26	32	34	32
				<div> <div></div> ≤ Valore Limite <div></div> > Valore Limite </div>									



















Figura 3.4.5 - Numero delle giornate di superamento del valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (fonte: Arpae Report 2021)

In Figura 3.4.5 sono riportati il numero delle giornate di superamento del valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, i superamenti del Valore Limite giornaliero sono maggiori dei 35 consentiti in 5 stazioni su 6 della rete regionale, Il trend del numero di superamenti risulta complessivamente in calo, particolarmente marcato negli anni 2013-2014-2016-2018, nel biennio 2019 2020 c'è stato di nuovo un incremento ridotto poi nel 2021.

I valori medi giornalieri rimangono un indicatore ancora critico in particolare per le stazioni da traffico, più contenuto per quelle di fondo. I superamenti sono notevolmente influenzati dalle condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti tipiche della Pianura Padana. I mesi in cui le concentrazioni di PM10 sono maggiori sono gennaio, dicembre e novembre.

Biossido d'Azoto

Nell'aria sono contemporaneamente presenti monossido di azoto (NO) che si forma principalmente per reazione dell'azoto presente nell'aria con l'ossigeno atmosferico a temperature elevate. Il biossido di azoto (NO₂) si forma prevalentemente dall'ossidazione fotochimica del monossido di azoto (NO). Dalla tabella riportata in Figura 3.4.6 si evince come valore della media oraria di 200 µg/m³ (da non superare per più di 18 ore/anno) non sia mai stato raggiunto. I dati più alti della media annuale per il 2021 sono stati misurati presso le stazioni di traffico: Giardini e San Francesco collocate a lato di due importanti arterie stradali (33.000 veicoli/gg e 26.000 veicoli/gg) con valari pari rispettivamente a 36 µg/m³ e 37 µg/m³.

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Concentrazioni (µg/m³)									Media Annuale	N°Sup VL orario
				Dati Validi (%)	Min	Max	25°	50°	75°	95°				
 Giardini	Modena			100	<8	172	22	33	46	69	36	0		
 Parco Ferrari	Modena			100	<8	135	13	24	36	54	26	0		
 Remesina	Carpi			100	<8	100	14	22	34	53	25	0		
 Gavello	Mirandola			100	<8	56	5	9	18	35	13	0		
 San Francesco	Fiorano			100	<8	156	17	33	54	77	37	0		
 Parco Edilcarani	Sassuolo			100	<8	92	11	16	23	39	18	0		

≤ Valore Limite > Valore Limite

Figura 3.4.6 - Distribuzione valori della media oraria per NO₂ (fonte: Arpae Report 2021)

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Concentrazioni (µg/m ³)									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
■ Giardini	Modena			49	44	42	53	42	42	40	41	34	36
■ Parco Ferrari	Modena			31	29	24	32	30	31	27	24	25	26
■ Remesina	Carpi			32	28	26	32	28	28	24	28	26	25
■ Gavello	Mirandola			15	12	12	13	13	13	15	14	13	13
■ San Francesco	Fiorano			51	45	51	60	52	45	45	43	34	37
■ Parco Edilcarani	Sassuolo			31	29	21	22	21	21	22	19	19	18

■ ≤ Valore Limite ■ > Valore Limite

Figura 3.4.7 - Valore medio annuo per NO₂, il valore limite è di 40 µg/m³ (fonte: Arpae Report 2021)

I trend delle medie annuali delle stazioni della rete regionale dal 2012 al 2021, riportato in Figura 3.4.7, mostra una lenta diminuzione che subisce rialzi in alcuni anni presumibilmente a causa di variazioni meteorologiche. Nelle ultime due annualità il Valore Limite Annuale di 40 µg/m³ risulta rispettato in tutte le stazioni.

Ozono (O₃)

L'ozono si forma sia naturalmente, per interazione tra i composti organici emessi in natura e l'ossigeno dell'aria sotto l'irradiazione solare, sia a seguito dell'immissione di solventi e ossidi di azoto dalle attività umane. L'immissione di inquinanti primari (prodotti dal traffico, dai processi di combustione, dai solventi delle vernici, dall'evaporazione di carburanti etc.) favorisce quindi la produzione di un eccesso di ozono rispetto alle quantità altrimenti presenti in natura durante i mesi estivi.

L'ozono è un componente gassoso dell'atmosfera, molto reattivo e aggressivo; nell'alta atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla Terra, creando uno scudo che filtra i raggi ultravioletti del Sole. Nei bassi strati della atmosfera (troposfera) concentrazioni elevate sono di origine antropica e possono provocare disturbi irritativi all'apparato respiratorio e danni alla vegetazione.

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Concentrazioni (µg/m ³)								Numero Superamenti		
				Dati Val di (%)	Min	Max	Media	25°	50°	75°	95°	SI (ore)	SI (giorni)	OLT (giorni)
Parco Ferrari	Modena			100	<8	168	45	8	35	74	122	0	0	53
Remesina	Carpi			100	<8	176	41	10	32	63	111	0	0	34
Gavello	Mirandola			100	<8	173	46	16	38	72	116	0	0	42
Parco Edilcarani	Sassuolo			99	<8	167	51	17	47	77	122	0	0	49

≤ Valore Limite > Valore Limite

* Copertura temporale inferiore a quella richiesta nell'Allegato VII D.Lgs. 155/2010 Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'ozono; ne deriva una possibile lieve sottostima del numero dei superamenti

Figura 3.4.8 - N° dei superamenti delle soglie di informazione nell'anno 2021 (fonte Arpae Report 2021)

In Figura 3.4.8 si osserva come, nel 2021, non sia stata superata la soglia oraria che prevede la informazione alla popolazione; nell'ultima colonna della tabella si rileva come sia invece stato superato il valore Obiettivo a lungo termine (massima media mobile delle 8 ore pari a 120 µg/m³) i superamenti sono da 34 a 53 giorni nelle diverse stazioni, distribuiti soprattutto nei mesi di giugno (14 gg), luglio (13 gg), e agosto (10 gg).

STAZIONI	Comune	zona	tipo	VO numero di giorni di superamento del Valore Obiettivo (media 3 anni)									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 20201
Parco Ferrari	Modena			60	70	54	52	52	68	71	64	61	57
Remesina	Carpi			59	62	41	38	35	49	50	56	46	39
Gavello	Mirandola			78	76	57	53	49	65	71	69	57	45
Parco Edilcarani	Sassuolo					46	52	55	62	61	59	49	48

≤ Valore Limite > Valore Limite

Figura 3.4.9 - N° superamenti dei valori obiettivo per la protezione della salute umana (Arpae Report 2021)

In Figura 3.4.9. si riporta il numero dei superamenti del valore obiettivo per la Protezione della Salute Umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) come media di 3 anni; il valore obiettivo è pari a 25 superamenti, per il momento tale valore risulta superato. Considerata l'origine fotochimica di questo inquinante, la formazione è legata a complesse reazioni che avvengono in atmosfera, pare probabile che il risanamento potrà essere più complesso che per altri inquinanti.

Dal 2018 il trend del Valore Obiettivo pare essere in diminuzione è pertanto ipotizzabile che, anche riguardo all'ozono, inquinante secondario che si genera nell'atmosfera, le misure messe in campo per limitare l'inquinamento atmosferico in questi ultimi 10 anni stiano dando i primi risultati positivi.

Valutazione Complessiva

Da quanto esposto la situazione rimane ancora critica e molto influenzata dalle condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti tipiche della pianura Padana; il confronto tra i risultati misurati nell'ultimo decennio mostra segnali di costante diminuzione degli inquinanti. Il trend osservato che, seppure in modo differente per i diversi inquinanti, indica una progressiva riduzione, con qualche andamento anomalo in qualche annualità, potrebbe essere un primo segnale che indica che le misure messe in campo per limitare l'inquinamento atmosferico cominciano a dare i primi risultati positivi. Per l'anno 2020 anche le limitazioni determinate dalla pandemia COVID-19 potrebbero aver contribuito in parte ai miglioramenti registrati.

3.4.4. Emissioni in atmosfera delle lavorazioni dello stabilimento CPC

Allo stato attuale CPC è autorizzata per n.40 camini (E1-E40), riferiti a diversi indirizzi via del Tirassegno n. 55, via delle Suore n°307/D, n°307/E e n°305, le caratteristiche sono riportate nella tabella di seguito riportata.

N°	PROVENIENZA	Portata (Nmc/h)	Durata (h/g)	T (°C)	Inquinanti	Limite (mg/Nm ³) (*)	Altezza dal suolo (m)	Tipo abbattimento (**)
Via del Tirassegno n. 55								
E1	Lavorazioni meccaniche + estrusi plastici e legno	4500	8	Amb	Polveri	10	7.5	F.Te.(**)
E2	Lavorazioni meccaniche + estrusi plastici e legno	13500	8	Amb	Polveri	10	7.5	F.Te.(**)
E3	Cabina incollaggio	4000	2	Amb	SOV	50	8	F.P.
					Ammoniac	15		
					Formaldeide	20		

E4	Cabina di verniciatura	10000	2	Amb	-	-	8	F.P.
E5	Cabina di verniciatura	13500	2	Amb	-	-	8	F.P.
E6	Locale preparazione colore	300	2	Amb	-	-	8	F.P.
E7	Aspirazione macchina	6000	8	Amb	Polveri	10	8	F.C.
E8	Centrale termica a metano (291 kW)	500	16	250	-	****	8	-
E9	Centrale termica a metano (291 kW)	500	16	250	-	****	8	-
E10	Aspirazione cabina distaccante	8400	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E11	Aspirazione cabina distaccante + pulizia stampi	22500	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E12	Aspirazione cabina distaccante + pulizia stampi	8400	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E13	Aspirazione cabina lavorazione manuale 1	22500	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E14	Aspirazione banchi lavorazione manuale 1	8400	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E15	Aspirazione cabina lavorazione manuale 2	22500	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E16	Aspirazione banchi lavorazione manuale 2	4800	8	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E17	Aspirazione cabina lavorazione manuale 4	22500	24	Amb	Polveri	10	9	F.P.
E18	Aspirazione banchi lavorazione manuale 4	5800	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E19	Aspirazione cabina lavorazione manuale 5	22500	24	Amb	Polveri	10	9	F.P.
E20	Aspirazione banchi lavorazione manuale 5	8400	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.
E21	Aspirazione cabina lavorazioni manuali 3 + cabine preparazione 1 e 2	40000	24	Amb	Polveri	10	9	F.C.

E22	Bruciatore centrale termica	1000	24	250	-	****	9	-
E23	verniciatura e forno + relativo bruciatore a metano	34500	6	250	-	****	-	-
E24	verniciatura e forno + relativo bruciatore a metano	29300	6	250	-	****	-	-
E25	verniciatura e forno + relativo bruciatore a metano	13500	6	250	-	****	-	-
E26	verniciatura e forno + relativo bruciatore a metano	13500	6	250	-	****	-	-
E27	verniciatura e forno + relativo bruciatore a metano	29300	6	250	-	****	-	-
E28	verniciatura e forno + relativo bruciatore a metano	29300	6	250	-	****	-	-
E29	Aspirazione cabina lucidatura pezzi	13500	24	Amb	Polveri	10	9	F.P.
E30	Locale preparazione colore lavaggio pistole	1500	8	Amb	SOV	50	8	-
E31	Aspirazione macchine utensili ad umido	4400	16	Amb	Polveri	10	10	
E32	Aspirazione macchine stampaggio carbonio	25000	24	Amb	SOV	20	10	-
E33	Aspirazione macchine stampaggio carbonio Persico	25000	24	Amb	SOV	20	10	-
E34	Aspirazione area preformatura (ricambio aria)	15000	24	Amb	-	-	10	-
E35	Aspirazione macchine taglio carbonio a CNC	40000	16	Amb	Polveri	10	10	F.C.
E36	Aspirazione macchine taglio carbonio a CNC	20000	16	Amb	Polveri	10	10	F.C.
E37	Aspirazione macchine stampaggio carbonio	30000	24	Amb	SOV	20	17	-
E38	Aspirazione macchine stampaggio carbonio	25000	24	Amb	SOV	20	17	-

E39	Aspirazione macchine stampaggio carbonio	30000	24	Amb	SOV	20	17	-
E40	Centrale termica a metano	1000	16	250	-	****	6	-

(***) C = ciclone; F.T. = filtro a tasche; F.Te = filtro a tessuto; F.P. = filtro a pannelli; F.C. = filtro a cartucce; P.E. = precipitatore elettrostatico; A.U. = abbattitore ad umido; A.U.V. = abbattitore ad umido Venturi; AS = assorbitore; AD = adsorbitore; P.T. = postcombustore termico; P.C. = postcombustore catalitico; D = Disoleatore.

(****) I limiti di emissione in atmosfera derivanti da bruciatori e generatori di calore, si intendono automaticamente rispettati se il combustibile utilizzato è gas metano o GPL.

Utilizzando un approccio molto cautelativo quindi ipotizzando di emettere per tutto l'anno emissioni pari al limite autorizzato, le emissioni totali dello stato di fatto sono in totale le seguenti:

Polveri: 13,6 t/anno; SOV: 14,5 t/anno; Ammoniaca: 0,0264 t/anno; Formaldeide: 0,0352 t/anno.

Modifiche Previste

Il progetto prevede la costruzione di diversi edifici, ma in questo capitolo e per quanto riguarda verranno menzionati solo gli edifici che presentano nuovi punti di emissione e che quindi hanno un possibile impatto sulla qualità dell'aria: **“Fabbricato O Progetto Presse”** e **“Fabbricato R macchine utensili”**, indicati in rosso nella seguente figura che sostituiranno l'esistente fabbricato sito in Via delle Suore n. 319.



Figura 3.4.10 - individuazione fabbricato O e fabbricato “R”

Fabbricato "O": ciclo di lavorazione ed emissioni convogliate

Il fabbricato "O" avrà lo stesso ciclo di lavoro e gli stessi impianti di produzione del già autorizzato fabbricato in Via delle Suore n. 305. Il fabbricato sarà caratterizzato dagli stessi impianti produttivi del fabbricato di Via delle Suore n.305; si avranno quindi due presse stampatrici Cannon da 1500 t, due presse stampatrici Cannon da 2500 t e una pressa stampatrice Cannon da 5000 t.

All'interno del fabbricato "O" avverrà la fase di stampaggio della fibra di carbonio. La fibra di carbonio arriverà in rotoli sigillati in appositi contenitori (OP10) prelevati dal freezer, verrà quindi stoccata in cabina aspirata, in attesa delle operazioni di taglio (OP20). A seconda delle necessità, sarà quindi portata alla fase di taglio (OP30), nell'unica postazione adibita a tale operazione. La cabina di taglio sarà anch'essa un locale chiuso e dotato di aspirazione.

Il materiale tagliato verrà quindi distribuito sui banchi di lavoro adiacenti ad ogni pressa, dotati di aspirazione sia sul piano che sul montante (di fronte all'operatore (OP40)). A questo punto verrà pesata e tagliata per realizzare le cariche che verranno posizionate all'interno delle cavità degli stampi attrezzati sulla pressa; questa operazione verrà eseguita sui medesimi banchi aspiranti della OP40.

Le cariche così preparate verranno quindi posizionate manualmente e/o con l'ausilio di manipolatore a gravità zero, nella cavità dello stampo. Seguirà l'avviamento delle presse stampatrici, dotate di sistemi di captazione delle emissioni di SOV. In particolare ogni pressa avrà 4 punti di captazione in prossimità del piano mobile superiore e 2 punti di captazione all'interno della buca di fondazione per un totale di 6 punti di aspirazione per pressa (OP60).

A operazione conclusa, i pezzi polimerizzati saranno scaricati manualmente e/o con ausilio di manipolatore a gravità zero e posizionati sugli attrezzi di raffreddamento (OP70).

Infine i pezzi polimerizzati e raffreddati verranno scaricati manualmente e/o con l'ausilio di manipolatore a gravità zero per lo stoccaggio negli stillage, destinati alle successive fasi di lavorazione (OP80).



Il fabbricato (O) avrà quattro punti di emissione che saranno chiamati rispettivamente **E41**, **E42**, **E43**, **E44**. L'aspirazione di quanto descritto (stoccaggio, taglio, preparazione cariche e presse stampatrici), sarà garantita da un anello di aspirazione generale al quale verranno convogliate tutte le aspirazioni presenti all'interno del fabbricato. L'anello sarà servito e mantenuto aspirato da quattro ventilatori di aspirazione capaci di garantire 20000 m³/h di portata cadauno, per un totale di 80000 m³/h. Le uniche aspirazioni indipendenti da questi ventilatori saranno quelle delle buche di fondazione delle presse stampatrici. Consisteranno in quattro aspirazioni da 4000 m³/h, una per pressa, per un totale di 16000 m³/h che si aggiungeranno ai precedenti 80000 m³/h per un totale massimo aspirato di 96000 m³/h.

Ricapitolando quindi, i quattro camini E41, E42, E43, E44 potranno emettere fino a 96000 m³/h (24000 m³/h ognuno) e convoglieranno le seguenti emissioni in maniera omogenea: aspirazione cabina per lo stoccaggio del materiale entrante, aspirazione cabina di taglio, aspirazione dei banchi aspirati per la preparazione delle cariche, due presse stampatrici Cannon 1500, due presse stampatrici Cannon 2500 e una pressa stampatrice Cannon 5000.

Per un margine cautelativo l'autorizzazione è stata richiesta per una portata di 25000m³/h ogni camino. La durata del funzionamento sarà di 16 h/giorno per 220 giorni all'anno.

Basandosi su quanto richiesto per l'istanza dell'autorizzazione vigente relativa al fabbricato di Via delle Suore n. 305, analogo al fabbricato "O", e già autorizzato con AUA DET-AMB-2016-2910, non si ritiene necessaria alcuna fase di filtrazione prima dell'emissione in atmosfera delle aspirazioni convogliate a camini E41, E42, E43, E44 in quanto si ritiene di riuscire a rispettare il limite di 20 mg/Nm³.

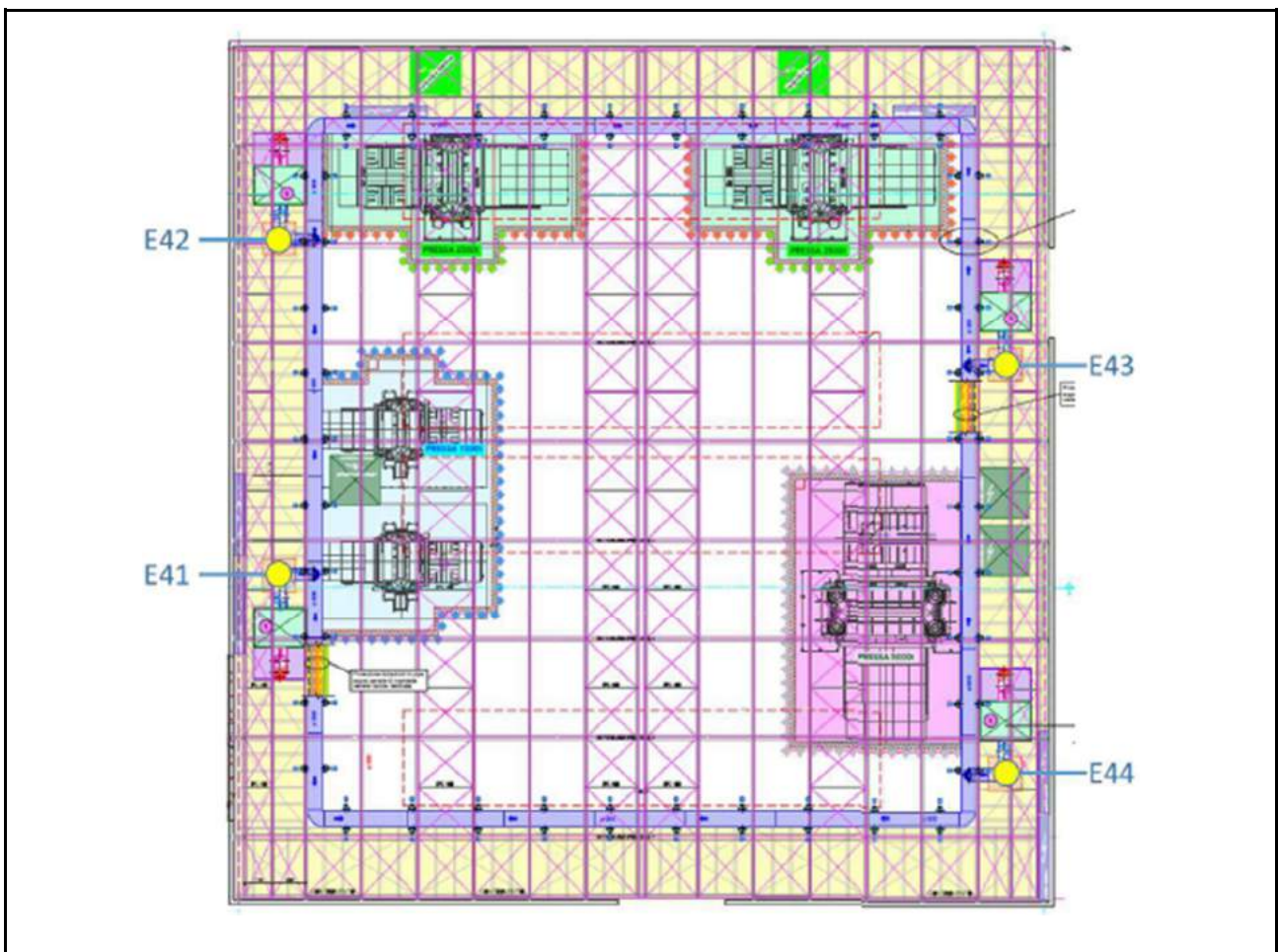


Figura 3.4.11 Ubicazione punti di emissione del fabbricato "O"

Fabbricato "R": ciclo di lavorazione ed emissioni convogliate

Il "fabbricato R", sviluppato su tre piani, avrà al piano terra una area di lavorazioni CNC mentre al primo piano si avranno due successive fasi di lavoro: carteggiatura su banchi di aspirazione e lavaggio a ciclo chiuso. A piano secondo saranno situate le macchine degli impianti meccanici di servizio, di trattamento aria e di filtrazione delle aspirazioni.

Fabbricato R Piano terra



Fabbricato R - Piano Primo

Saranno installati 14 banchi aspiranti CIA T30/7 ognuno di superficie 3.0 x 1.0 m più 2 piani aspiranti CIA T30-20 ognuno di superficie 3.0 x 2.0 m. Le aspirazioni dei banchi aspiranti e dei piani aspiranti saranno convogliate a due filtri depolveratori CIA T-58.

Sono quindi identificati altri due punti di emissione E47 ed E48, derivanti dalle operazioni di sbavatura manuale, che convogliano l'aria depolverata e non ricircolata all'esterno del fabbricato. La portata massima da filtrare sarà di 116.000 m³/h e sarà convogliata a due filtri depolveratori T-58 in grado ognuno di trattare 58.000 m³/h. Tuttavia per le due emissioni è stata chiesta l'autorizzazione per una portata massima di 80000 m³/h per la E47 e 80000 m³/h per la E48.

Il lavaggio automatico ad acqua sarà un lavaggio a ciclo chiuso che prevede la filtrazione dell'acqua di lavaggio e parallelamente la raccolta e lo smaltimento delle morchie di filtrazione che saranno da classificare con appropriato codice EER (ex CER). L'impianto di lavaggio è seguito da una fase di asciugatura con soffianti apposite. Questa fase di lavorazione sarà comunque provvista di aspirazioni, una in corrispondenza del lavaggio e una in corrispondenza dell'asciugatura. Le aspirazioni verranno convogliate ad una nuova emissione denominata E49, per la quale è stata chiesta autorizzazione di emissione con portata massima di 20000 Nm³/h.

Questa portata potrà essere espulsa dal camino E49 oppure mandata al recuperatore di calore delle UTA e successivamente convogliata nei punti di emissione E47 ed E48, per i quali si è chiesto precedentemente una portata leggermente maggiore (80000 Nm³/h cadauno) rispetto a quella derivante dalle sole lavorazioni a cui fanno riferimento (58000 Nm³/h).

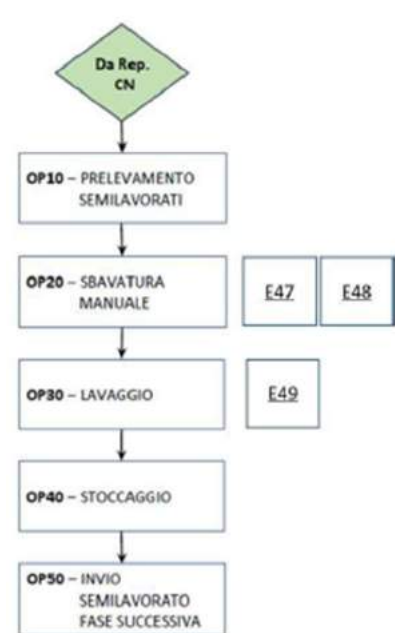
E' stata chiesta la possibilità di decidere quando inviare l'aria di aspirazione delle fasi di lavaggio e asciugatura al recuperatore di calore o quando bypassarlo.

I semilavorati provenienti dal Piano Terra (Lavorazione CNC) vengono prelevati dall'area di stoccaggio (OP10) per essere inviati a una fase di sbavatura manuale che si svolgerà in postazioni dedicate su banchi aspiranti in seguito meglio descritti (OP20). Segue un lavaggio automatico ad acqua in tunnel dedicato. Il sistema è a circuito chiuso, senza immissione alcuna di reflui in rete fognaria o in corpo idrico superficiale. Le acque di lavaggio vengono filtrate e la morchia di filtrazione viene raccolta per essere smaltita secondo normativa vigente, con codice EER (ex CER) da definire (OP30).

In seguito al lavaggio, i prodotti lavati vengono stoccati sugli stillage e posizionati nelle apposite aree (OP40) per poter poi essere prelevati per fasi successive, esterne alla presente richiesta di modifica sostanziale (OP50).

Ogni macchina per la lavorazione CNC sarà mantenuta aspirata con una portata di 20000 m³/h. La filtrazione avviene con filtri depolveratori meglio descritti in seguito. Ad ogni coppia di macchine è attribuito un filtro AFKO MB40 con la capacità di trattare fino a 40.000 m³/h. Verranno installate 15 macchine per la lavorazione CNC, 14 delle quali saranno servite da 7 filtri AFKO MB40. La rimanente verrà trattata con un filtro AFKO MB20, con portata massima di 20.000 m³/h. L'80% dell'aria filtrata verrà ricircolata direttamente nelle cabine mentre il 20% verrà mandata ai rispettivi camini di emissione.

Il punto di emissione E45 convoglierà il 20% dell'aria trattata da 4 gruppi filtranti MB40, mentre l'E46 convoglierà il 20% dell'aria trattata da 3 gruppi filtranti M più un gruppo filtrante MB20. Per ogni emissione è stata chiesta l'autorizzazione per una portata di 30000 m³/h.



E45	Lavorazione CNC	3000 0	16	amb	Polveri	10	17	-
E46	Lavorazione CNC	3000 0	16	amb	Polveri	10	17	-
E47	Sbavatura manuale	8000 0	16	amb	Polveri	10	17	-
E48	Sbavatura manuale	8000 0	16	amb	Polveri	10	17	-
E49	Lavaggio automatico e asciugatura	2000 0	16	amb	-	-	25	-
E50	Centrale termica a metano (1385 kW)	1000	24	250	-	****	25	-

(***) C = ciclone; F.T. = filtro a tasche; F.Te = filtro a tessuto; F.P. = filtro a pannelli; F.C. = filtro a cartucce; P.E. = precipitatore elettrostatico; A.U. = abbattitore ad umido; A.U.V. = abbattitore ad umido Venturi; AS = assorbitore; AD = adsorbitore; P.T. = postcombustore termico; P.C. = postcombustore catalitico; D = Disoleatore.

(****) I limiti di emissione in atmosfera derivanti da bruciatori e generatori di calore, si intendono automaticamente rispettati se il combustibile utilizzato è gas metano o GPL.

Confrontando lo stato di fatto con lo stato di progetto, si può osservare che non ci sono incrementi per quanto riguarda ammoniaca, e formaldeide, non è previsto nessun aumento della del flusso di massa emesso, è invece previsto l'incremento del flusso di massa autorizzato di: polveri da 13,6 a 21,4 t/a, SOV da 14,5 a 21,5 t/a.

Va però considerato che i dati calcolati si riferiscono all'autorizzato al valore massimo autorizzato sia per la concentrazione che per le ore di funzionamento; mentre i valori reali sono solitamente ampiamente inferiori.

Nella tabella che segue si riporta per esempio i dati degli autocontrolli eseguiti sui camini E37, E38, E39 dove si può notare che le concentrazioni trovate di SOV sono compresi tra 1/6 ed 1/3 del valore limite e questo si può ipotizzare anche per gli altri camini che prevedono lo stesso tipo di lavorazione.

Emissione	Concentrazione SOV(COT) misurata [mg/Nm ³]	Limite concentrazione da AUA vigente (2016-2910)	Portata misurata [Nm ³ /h]	Portata massima autorizzata [Nm ³ /h]
E37	4.73	20	24.305	30.000
E38	10.68	20	20.648	25.000
E39	9.32	20	24.354	30.000

Inoltre si deve sottolineare che si tratta di un incremento riferito all'ampliamento aziendale che avviene mediante trasformazione di un'area attualmente a destinazione produttiva, e non si tiene conto delle emissioni in precedenza insediate; anche sotto questo aspetto la valutazione risulta sovrastimata.

Fabbricato "L": Lavaggio Particolari

Nel "fabbricato L", sarà inserito il lavaggio automatico dei semilavorati provenienti prevalentemente dal P1 del Blocco "R" in cui è stata eseguita una fase di sbavatura manuale. Il processo sarà gestito:

- mediante carico automatico con lettore codice per la gestione dei flussi di produzione.
- Tunnel in acciaio inox con rampe di spruzzatura mobili per adeguamento alla dimensione dei carrelli sui quali verranno collocati i particolari da lavare

Il tunnel sarà dotato di vasche posizionate inferiormente, circuiti comprensivi di scambiatore di calore, pompe, filtri. Il sistema sarà a circuito chiuso, senza immissione alcuna di reflui in rete fognaria o in corpo idrico superficiale. Le acque di lavaggio saranno filtrate e la morchia di filtrazione raccolta per essere smaltita come rifiuto speciale secondo normativa vigente, con specifico codice EER (da confermare se omologo a refluo già caratterizzato ed in gestione rifiuti in CPC proveniente da fase di lavaggio eseguita in altro reparto dell'azienda).

Il processo sarà il seguente:

- Postazione di carico per collocazione particolari in carrelli dedicati con lettura codice
- Postazione di pre-lavaggio manuale con acqua industriale in capannina
- Ingresso tunnel
- Lavaggio automatico con acqua industriale a T=60°C
- Lavaggio automatico con acqua industriale a T ambiente
- Lavaggio automatico con acqua demi-mineralizzata a T ambiente
- Soffiatura automatica
- Uscita tunnel
- Soffiatura manuale per eventuali ristagni da sottosquadro

Il lavaggio automatico ad acqua sarà a ciclo chiuso, l'acqua di lavaggio verrà filtrata, le morchie di filtrazione saranno raccolte e smaltite come in precedenza riportato.

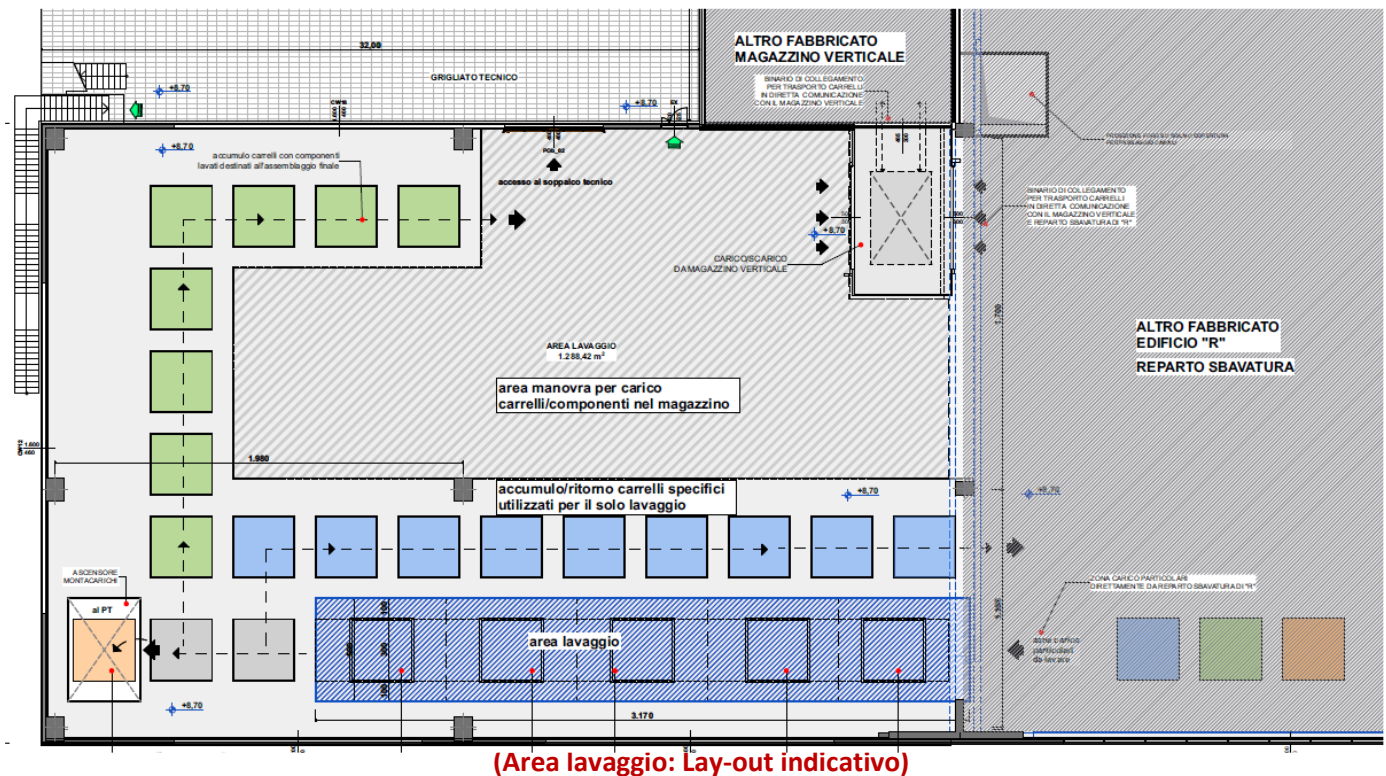


Figura 3.4.12 – Fabbrica L – Area lavaggio

Dal fabbricato L non verranno generate emissioni dirette in atmosfera e pertanto l'attività svolta non determinerà effetti sulla qualità dell'aria esterna.

Fabbricato "Q": Assemblaggio

Nel "fabbricato Q", sarà effettuato l'assemblaggio dei sottoinsiemi e quella finale del veicolo il processo può essere così schematizzato.

- Fase montaggio rivetti (OP05): prelevamento manuale componenti da carrelli dedicati (stillages) e contenitori e montaggio inserti metallici, rivetti filettati, ecc. Riposizionamento componenti su stillages.
- Linea automatizzata Flex-Line, fase incollaggio sottoassiemi (OP10): prelevamento manuale componenti da stillage e collocazione loro carico sulle baie di carico della cella (mediante gru a bandiera dove necessario). Handling dei componenti mediante robot dei pezzi, attivazione superfici incollaggio mediante plasma atmosferico, deposizione cordoni colla e posizionamento componenti su maschere di incollaggio. Avvitatura manuale e collocazione sottoassiemi su stillages specifici mediante gru a bandiera.
- Le zone di plasmatura, di deposizione delle piste di incollaggio e di riduzione dei tempi di polimerizzazione (lampade radianti) saranno dotate di impianti di captazione dedicati (cappe di aspirazione) che convogliano l'aria aspirata in scambiatori di calore finalizzati al recupero energetico (dedicati o in dotazione alle UTA) prima dell'emissione in atmosfera attraverso il camino di espulsione (vedi schema sotto). In considerazione del basso livello di concentrazione degli inquinanti presenti nell'effluente gassoso non risultano necessari sistemi di abbattimento.

- Linea automatizzata Body Final Line, fase incollaggio veicolo (OP20): prelevamento sotto assiemi da stillage e collocazione sulle baie di carico della cella (mediante gru a bandiera dove necessario). Handling dei sottoassiemi mediante robot, attivazione superfici incollaggio mediante plasma atmosferico, deposizione cordoni colla e posizionamento sottoassiemi pezzi su maschere di incollaggio. Avvitatura manuale e posizionamento assieme (Body) su carrelli specifici mediante sistema di estrazione automatico.
- Le zone di plasmatura, di deposizione delle piste di incollaggio saranno dotate di impianti di captazione dedicati (cappe di aspirazione) che convogliano l'aria aspirata in scambiatori di calore finalizzati al recupero energetico (dedicati o in dotazione alle UTA) prima dell'emissione in atmosfera attraverso il camino di espulsione (vedi schema sotto). In considerazione del basso livello di concentrazione degli inquinanti presenti nell'effluente gassoso non risultano necessari sistemi di abbattimento.
- Fase montaggi Manuali e Finitura: (OP30): area di finitura Body mediante montaggi manuali di staffe ed accessori. I Body traslano manualmente in quanto posizionati su carrelli con ruote
- Fase misurazione GOM (OP40): area predisposta ed attrezzata per il controllo dimensionale nella quale vengono misurati i body e ed i componenti mediante strumento di misurazione (GOM) carrellato. Il Body viene trasferito sull'attrezzo di misura (maschera) mediante gru a bandiera
- Fase delibera (OP50): area predisposta nella quale avviene il check finale di qualità del Body (presenza di tutti i componenti, pulizia, controlli di coppia elementi filettati, check difetti sulle zone verniciate, controllo book di delibera) e l'etichettatura dell'assieme per cliente finale
- Fase imballaggi (OP60): Area predisposta nella quale il Body deliberato viene rivestito con protezioni per zone verniciate, e ricoperto con un telo di protezione. Il Body viene poi posizionato manualmente su un pianale di trasporto in legno sollevandolo con gru a bandiera e ivi fissato. Successivamente vengono montate le pareti e il coperchio in legno della cassa usata per il trasporto verso il cliente.

Di seguito si riporta lo schema del processo di assemblaggio dei sottoinsiemi e del veicolo finale ed un primo schema del sistema di captazione dalle aree di incollaggio per il necessario ricambio dell'aria dall'ambiente di lavoro. Lo schema preliminare del sistema di aspirazione ed espulsione in atmosfera.

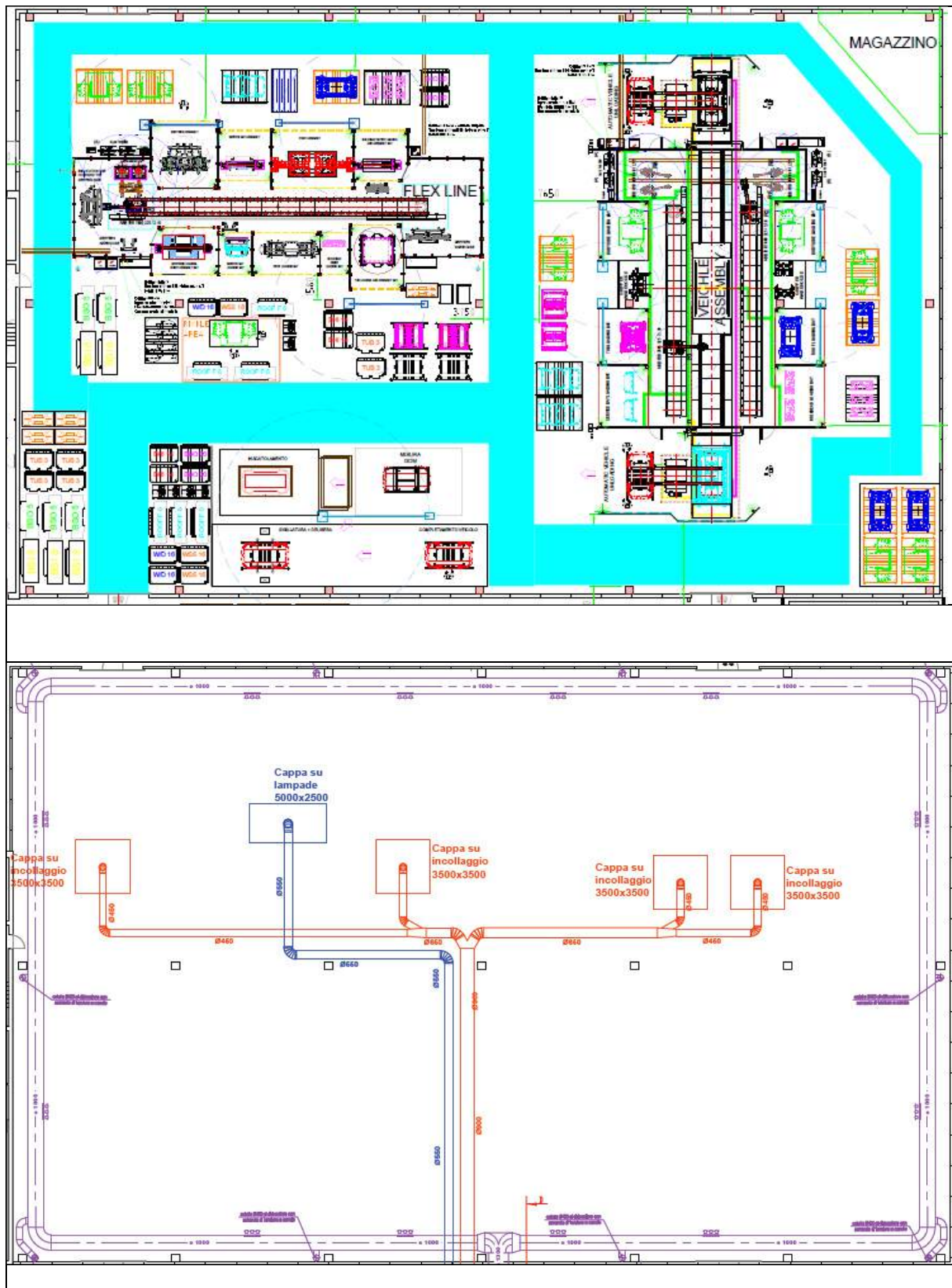
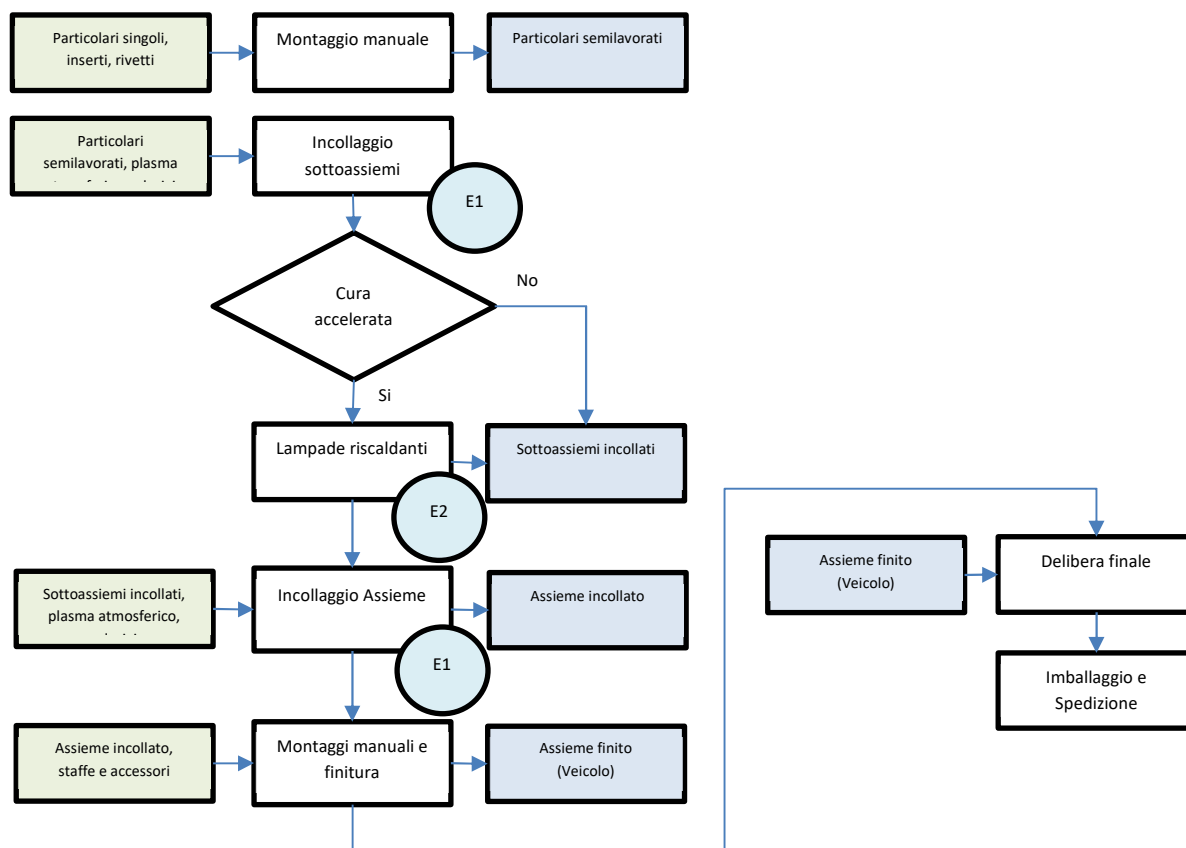


Figura 3.4.13 – Fabbrica Q – Schema assemblaggio e schema di captazione

Per descrivere in modo immediato il ciclo di produzione e le relative emissioni, si riporta di seguito lo schema di flusso del ciclo lavorativo, con specificazione delle fasi e relative risorse utilizzate sia di ingresso che di uscita.



Tutte le operazioni della linea che utilizzano adesivi (incollaggio) sono dotate di cappe per l'estrazione dell'aria. In particolare queste lavorazioni generano l'emissione denominata E1.

Inoltre, per esigenze di ciclo legate ai tempi tecnici (handling strenght) post applicazione dell'adesivo necessari ai fini della movimentazione degli assiemi, gli stessi possono essere sottoposti ad un trattamento per l'accelerazione del processo mediante lampade riscaldanti.

Anche gli inquinanti prodotti da questa lavorazione sono captati da apposita aspirazione ed i fumi convogliati andranno a generare l'emissione E2.

Riassumendo le nuove emissioni relative al Fabbricato "Q" sono riassunte nella tabella che segue:

N°	PROVENIENZA	Portata (Nmc/h)	Durata (h/g)	T (°C)	Inquinante	Limite (mg/N m3)(*)	Altezza dal suolo (m)	Tipo abbattimento (***)
Via delle Suore, 319 ?								
E1	Macchine e robot: assemblaggio	40000	12	Amb	SOV	10	9	-
					Materiale particellare	10		
E2	Lampade riscaldanti: lampade	15000	12	Amb	SOV	10	9	-
					Materiale	10		

					particellare			
--	--	--	--	--	--------------	--	--	--

Utilizzando un approccio molto cautelativo quindi ipotizzando di emettere per tutto l'anno emissioni pari al limite autorizzato, le emissioni totali dell'edificio "Q" sono le seguenti: Polveri: 1,452 t/anno; SOV: 1,452 t/anno.

Emissioni in Atmosfera dai Fabbricati" O" - "R" - "L" - "Q"

Confrontando lo stato di fatto con lo stato di progetto, si può osservare che non ci sono incrementi per quanto riguarda ammoniaca, e formaldeide, non è previsto nessun aumento della del flusso di massa emesso, è invece previsto un lieve incremento del flusso di massa autorizzato di: polveri e di SOV.

Inquinanti	Stato di fatto (t/anno)	Emissioni Fabbricati "O" e "R" (t/anno)	Emissioni Fabbricati "Q" e "L" (t/anno)
Ammoniaca	0,026	0,000	0,00
Formaldeide	0,035	0,000	0,00
Polveri	13,62	7,74	1,45
SOV	14,48	7,04	1,45

Va però considerato che i dati calcolati si riferiscono all'autorizzato, cioè al valore massimo autorizzato sia per la concentrazione che per le ore di funzionamento; mentre i valori reali sono solitamente ampiamente inferiori.

Per quanto riguarda le polveri è presumibile che il limite alle emissioni indicato per il camino E1 del Fabbricato Q, sia molto sovrastimato in quanto durante le fasi di incollaggio la polvere inibisce la buona riuscita di tale lavorazione quindi verrà mantenuta a livelli molto bassi.

Per quanto riguarda i SOV si ribadisce come indicato in precedenza che i dati degli autocontrolli eseguiti sui camini E37, E38, E39 sono compresi tra 1/6 ed 1/3 del valore limite e questo si può ipotizzare anche per gli altri camini che prevedono lo stesso tipo di lavorazione.

3.4.5. Emissioni in atmosfera dovute al traffico

L'ampliamento della sede CPC e determineranno l'incremento delle emissioni in atmosfera dovute al maggior traffico indotto: sia per il personale che verrà assunto, nel tragitto in auto casa/lavoro, sia per il trasporto dei maggiori quantitativi di materie prime e dei prodotti finiti.

Nel paragrafo verranno stimate le emissioni da traffico per due diversi scenari in un'area di 1,4 chilometri quadrati in un rettangolo della dimensione di un chilometro nella direzione nord-sud:

- stato di fatto: riguarda il traffico ora presente, sulla base di rilevazioni eseguite;

- stato di progetto: che tiene conto del maggior traffico indotto dall'ampliamento dello stabilimento compresa la chiusura al traffico di via del Tirassegno.

Si è quindi provveduto ad effettuare un bilancio emissivo per l'area oggetto di indagine, andando ad analizzare le emissioni di inquinanti in atmosfera derivanti dal traffico sul sistema viario interessato dai veicoli diretti o provenienti dall'insediamento. Per entrambi gli scenari è stato calcolato il quantitativo giornaliero di inquinanti emessi dai veicoli in transito sui tracciati stradali individuati all'interno dell'area di studio individuata.

I flussi di traffico sulla viabilità per lo scenario relativo allo stato di fatto e allo stato di progetto sono stati ricavati dallo studio del traffico, nella tabella 1 sono riportati in elenco: gli archi stradali indagati, la loro lunghezza e i relativi flussi di traffico giornalieri per lo scenario relativo allo stato di fatto; nella stessa tabella si riporta anche la planimetria con la individuazione della viabilità esistente della zona; nella tabella 2 sono riportate le stesse informazioni per lo stato di progetto.

Il modello trasportistico utilizzato per lo studio del traffico porta a determinare il numero dei transiti dei "veicoli leggeri", individuato come somma delle autovetture e dei veicoli commerciali leggeri (veicoli commerciali di peso inferiore a 3,5t), e dei veicoli pesanti (veicoli di peso superiore alle 3,5t).

Ritenendo opportuno effettuare separatamente il calcolo del flusso di massa di inquinanti emessi da autovetture e veicoli commerciali leggeri, si è provveduto ad una stima ripartendo su base percentuale le autovetture ed i veicoli commerciali leggeri. Ciò è avvenuto sulla base di alcune rilevazioni di breve durata dei flussi di traffico su alcune sezioni nelle quali si era differenziato il transito di autovetture e veicoli commerciali leggeri e che ha consentito di ricavare il rapporto tra autovetture e veicoli leggeri complessivi. Ciò ha permesso di calcolare, dal numero di transiti di "veicoli leggeri" dell'output dal modello trasportistico sono stati separati i transiti di autovetture e veicoli commerciali leggeri per lo stato di fatto e lo stato di progetto.

STRADA	TRATTO	DIREZIONE	Lunghezza mt	N° transiti/giorno		
				Auto	Commerciali	
					Leggeri	Pesanti
La Marmora		Nord	288	13.002	307	201
		Sud	288	14.135	387	243
Cialdini		Nord	753	14.304	363	227
		Sud	753	15.350	547	214
Suore	A	Est	283	5.073	198	146
		Ovest	283	4.890	210	111
	B	Est	260	5.428	263	125
		Ovest	260	5.484	198	191
	C	Est	266	3.245	299	269
		Ovest	266	2.931	98	252
	D	Est	96	2.363	249	118
		Ovest	96	3.265	319	399
	E	Est	221	2.585	196	92
		Ovest	221	3.073	282	269
Razzaboni	A	Est	215	2.041	162	57
		Ovest	215	1.253	92	75
	B	Est	155	7.092	283	141
		Ovest	155	5.788	282	116
	C	Est	173	4.844	205	113
		Ovest	173	4.881	302	113
	D	Est	371	4.985	201	117
		Ovest	371	4.522	326	91
	E	Est	389	4.714	239	100
		Ovest	389	5.291	292	113
via Ramelli	A	Nord	183	2.738	178	39
		Sud	183	4.197	238	46
	B	Est	124	2.601	154	57
		Ovest	124	4.655	372	30
	C	Est	235	3.382	227	0
via Parenti	A	Ovest	235	1.623	61	45
		Nord	150	1.915	130	38
	B	Sud	150	2.800	224	72
		Nord	120	2.068	100	69
	C	Sud	120	2.935	240	71
via Tiro a segno	A	Nord	249	0	0	0
		Sud	249	0	0	0
	B	Nord	230	817	66	38
		Sud	230	516	8	0
via Sant. Anna	A	Nord	168	2.429	177	93
		Sud	168	3.630	273	93
	B	Nord	148	2.258	157	82
		Sud	148	4.487	334	176
	C	Nord	124	2.129	169	124
		Sud	124	4.243	315	111
via Neviani		Est	333	5.372	233	127
		Ovest	333	4.632	279	143

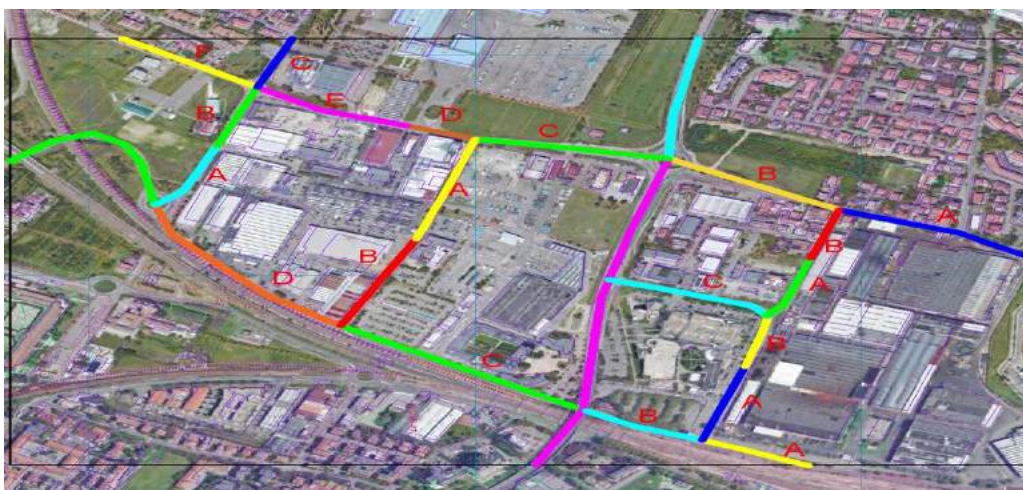


Tabella 1- Dati di traffico medio giornaliero stato di fatto

STRADA	TRATTO	DIREZIONE	Lunghezza mt	N° transiti/giorno		
				Auto	Commerciali	
					Leggeri	Pesanti
La Marmora		Nord	288	13.119	319	248
		Sud	288	14.251	399	290
Cialdini		Nord	753	14.304	363	227
		Sud	753	15.350	547	214
Suore	A	Est	283	5.131	204	146
		Ovest	283	4.949	216	111
	B	Est	260	5.486	269	125
		Ovest	260	5.543	204	191
	C	Est	266	3.362	311	317
		Ovest	266	3.047	110	300
	D	Est	96	2.421	255	124
		Ovest	96	3.323	325	404
	E	Est	221	2.643	202	97
		Ovest	221	3.132	288	275
Razzaboni	A	Est	155	7.150	289	141
		Ovest	155	5.846	288	116
	B	Est	173	4.903	211	113
		Ovest	173	4.939	308	113
	C	Est	371	5.043	207	117
		Ovest	371	4.581	332	91
	D	Est	389	4.772	245	100
		Ovest	389	5.349	298	113
via Ramelli	A	Nord	183	2.738	178	39
		Sud	183	4.197	238	46
	B	Est	124	2.601	154	57
		Ovest	124	4.655	372	30
	C	Est	235	3.382	227	0
		Ovest	235	1.623	61	45
via Parenti	A	Nord	150	1.915	130	38
		Sud	150	2.800	224	72
	B	Nord	120	2.068	100	69
		Sud	120	2.935	240	71
via Tiro a segno	A	Nord	249	0	0	0
		Sud	249	0	0	0
	B	Nord	230	817	66	38
		Sud	230	516	8	0
via Sant. Anna	A	Nord	168	2.487	183	99
		Sud	168	3.689	279	98
	B	Nord	148	2.316	163	87
		Sud	148	4.545	340	181
	C	Nord	124	2.129	169	124
		Sud	124	4.243	315	111
via Neviani		Est	333	5.430	239	132
		Ovest	333	4.690	285	148



Tabella 2- Dati di traffico medio giornaliero stato di progetto

3.4.6. Scelta degli inquinanti da indagare e dei fattori di emissione

Trattandosi di valutazione delle emissioni veicolari, gli inquinanti presi in esame, sono quelli maggiormente presenti nei gas di scarico dei veicoli, per i quali si raggiungono elevati livelli di concentrazione nell'aria, soprattutto in ambiente urbano: polveri fini (PM10) ed ossidi di azoto (NOx). Si è inoltre aggiunta l'anidride carbonica (CO2) come indicatore dell'incremento del riscaldamento globale.

Il parametro utilizzato, per stimare i quantitativi degli inquinanti emessi dalle sorgenti mobili, "Fattore di emissione" inteso come la quantità di sostanza inquinante espressa in g/km; a tal fine sono stati utilizzati i fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale contenuti nella banca dati di ISPRA, che si basa su stime effettuate ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera. Tali stime vengono aggiornate due volte ogni cinque anni, i dati reperiti si riferiscono all'anno 2020 ed è l'ultima disponibile dal sito di ISPRA.

I valori riportati nella banca dati tengono già conto di una distribuzione di veicoli riguardanti, il combustibile, i limiti di omologazione, l'anno di immatricolazione, la presenza di dispositivi per ridurre le emissioni di gas inquinanti; tengono inoltre conto della distribuzione dei veicoli in circolazione nel parco nazionale: numerosità nel parco, percorrenze e consumi medi, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, altri specifici parametri nazionali.

Nella Tabella 3, sono riportati i valori di emissione per i tre parametri indagati, per differenti condizioni previste nella banca dati ISPRA, nella tabella viene riportata: la tipologia di veicoli in funzione delle caratteristiche dell'arco stradale, l'emissione al chilometro per PM10, NOx e CO2, per le strade urbane ed extraurbane, nel calcolo in via cautelativa sono stati utilizzati solamente i parametri per le strade urbane.

Tipologia	PM10 g/km	NOx g/km	CO2 g/km
Automobili (urbana)	0,040531	0,444824	235,264521
Trasporto Leggeri (urbana)	0,063512	0,986018	324,753872
Trasporto Pesanti (urbana)	0,228134	5,655890	965,672991
Automobili (extraurbana)	0,029515	0,290806	143,947994
Trasporto Leggeri (extraurbana)	0,041830	0,757543	200,354138
Trasporto Pesanti (extraurbana)	0,148449	2,656903	619,137117

Tabella 3- Fattori di emissione medi riferiti al parco circolante 2020 (fonte ISPRA)

3.4.7. Calcolo delle emissioni giornaliere per lo stato di fatto e stato di progetto

Per entrambi gli scenari è stato calcolato il quantitativo giornaliero di inquinanti emessi dai veicoli in transito sui tracciati stradali individuati all'interno dell'area di studio, costituita da un rettangolo di area 1,4 km x 1 km che comprende l'area di intervento.

Definiti i flussi di traffico per lo stato di fatto per le diverse tipologie di veicoli e la lunghezza dei diversi archi viari riportati nella tabella 1 ed i fattori di emissione per ogni chilometro per le differenti tipologie dei veicoli sintetizzati in tabella 3 si provveduto a calcolare l'emissione giornaliera di PM10, di NOx e di CO2.

Nella tabella 4 sono riportati i risultati per lo stato di fatto, per ogni arco stradale e poi sommando i risultati parziali ottenendo l'emissione giornaliera da traffico per l'intera area indagata. L'emissione giornaliera complessiva, attribuibile alla rete stradale indagata risulta: per NOx pari a circa 32,5 kg/giorno, per PM10 pari a 2.56 kg/giorno, per la CO2 pari a circa 14.353 kg/giorno.

Con le medesime modalità si è calcolata l'emissione giornaliera di inquinanti nella condizione "stato di progetto" per l'area presa in esame, i risultati sono riportati nella tabella 5. L'emissione giornaliera da traffico per l'intera area indagata per lo stato di progetto risulta: per NOx pari a circa 33,0 kg/giorno, per PM10 pari a 2.59 kg/giorno, per la CO2 pari a circa 14.503 kg/giorno

EMISSIONE STATO DI PROGETTO																		
	Tratto	Direz.	Lunghezza [m]	SdP			PM10 g/g			NOx g/g			CO2 kg/g					
				Auto	Furgoni	Pesanti	Auto	Leggeri	Commerciali	Totale	Auto	Leggeri	Commerciali	Totale				
STRADA La Marmora	Nord	287,5	13.002	307	201	151,5	5,6	13,2	170,3	1.662,8	87,0	326,1	2.075,9	879,46	28,67	55,67	963,80	
	Sud	287,5	14.135	387	243	164,7	7,1	15,9	187,7	1.807,6	109,7	394,5	2.311,8	956,05	36,13	67,35	1.059,54	
	Nord	753,0	14.304	363	227	436,5	17,3	39,1	492,9	4.791,0	269,1	968,2	6.038,3	2.533,94	88,65	165,31	2.787,89	
	Sud	753,0	15.350	547	214	468,5	26,2	36,8	531,5	5.141,4	406,3	1.358,8	6.460,7	2.719,27	133,81	175,88	3.008,96	
Gialdini	A	Est	283,0	5.073	198	146	58,2	3,6	9,4	71,1	638,6	55,3	233,1	976,9	337,76	18,30	39,79	395,75
	Ovest	283,0	4.890	210	111	56,1	3,8	7,2	67,1	615,6	58,7	178,3	832,7	335,59	19,34	30,45	375,39	
	B	Est	260,0	5.428	263	125	57,2	4,3	7,4	69,0	627,7	67,3	183,9	879,0	332,01	22,18	31,40	385,39
	Ovest	260,0	5.484	198	191	57,8	3,3	11,4	73,5	634,3	50,7	281,5	966,5	335,47	16,69	48,07	400,22	
Suore	C	Est	265,0	3.245	299	269	35,0	5,1	16,3	56,4	383,9	78,5	404,5	867,0	203,07	25,87	69,07	298,00
	Ovest	265,0	2.931	98	252	31,6	1,7	15,3	48,5	346,8	23,8	379,0	731,6	183,41	7,49	64,71	256,61	
	D	Est	96,0	2.363	249	118	9,2	1,5	2,6	13,3	188,8	23,6	64,3	232,7	53,37	7,78	10,98	72,13
	Ovest	96,0	3.265	319	399	12,7	1,9	8,7	23,4	139,4	30,2	216,6	386,2	73,73	9,95	36,98	120,66	
Razzaboni	E	Est	221,0	2.585	196	92	23,2	2,8	4,6	30,6	254,1	42,8	115,1	412,0	134,38	14,10	19,65	168,14
	Ovest	221,0	3.073	282	269	27,5	4,0	13,6	45,1	302,1	61,4	336,7	700,2	159,80	20,21	57,49	237,50	
	F	Est	215,0	2.041	162	57	17,8	2,2	2,8	22,8	195,2	34,2	69,6	299,0	103,26	11,28	11,88	126,41
	Ovest	215,0	1.253	92	75	10,9	1,3	3,7	15,9	119,9	19,5	91,1	230,5	63,40	14,23	15,56	85,38	
Ramelli	A	Est	155,0	7.092	283	141	44,6	2,8	5,0	52,3	489,0	43,2	123,9	656,1	238,62	14,35	21,16	294,01
	Ovest	155,0	5.788	282	116	36,4	2,8	4,1	43,2	399,1	43,2	101,3	543,5	211,07	14,21	17,29	242,37	
	B	Est	173,0	4.844	205	113	34,0	2,3	4,5	40,7	372,8	35,0	110,8	518,6	197,16	11,52	18,93	227,60
	Ovest	173,0	4.881	302	113	34,2	3,3	4,5	42,0	375,6	51,4	110,6	537,7	198,66	16,94	18,89	234,49	
Parenti	C	Est	371,0	4.985	201	117	75,0	4,7	9,9	89,6	822,6	73,6	246,2	1.142,4	435,06	24,24	42,04	501,34
	Ovest	371,0	4.522	326	91	68,0	7,7	7,7	83,4	746,3	119,4	191,7	1.037,4	394,73	39,31	32,73	466,77	
	D	Est	389,0	4.714	239	100	74,3	5,9	8,9	89,1	815,7	91,8	220,4	1.127,9	431,42	30,23	37,63	499,29
	Ovest	389,0	5.291	292	113	83,4	7,2	10,0	100,7	915,5	112,0	248,3	1.275,9	484,22	36,90	42,39	563,32	
Tirassegno	A	Nord	183,0	2.738	178	39	20,3	2,1	1,6	24,0	222,9	32,2	40,1	295,2	117,87	10,60	6,85	135,32
	Sud	183,0	4.197	238	46	31,1	2,8	1,9	35,8	341,7	43,0	47,7	432,4	180,72	14,16	8,15	203,03	
	B	Est	124,0	2.601	154	57	13,1	1,2	1,6	15,9	143,4	18,8	39,8	202,0	75,87	6,20	6,79	88,86
	Ovest	124,0	4.655	372	30	23,4	2,9	0,9	27,2	256,8	43,4	21,3	333,5	135,81	14,96	3,63	154,41	
Neviani	C	Est	235,0	3.382	227	0	32,2	3,4	0,0	35,6	353,5	52,7	0,0	406,2	186,96	17,36	0,00	204,32
	Ovest	235,0	1.623	61	45	15,5	0,9	2,4	18,8	169,6	14,1	60,5	244,1	85,71	4,63	10,32	104,66	
	A	Nord	150,0	1.915	130	38	11,6	1,2	1,3	14,2	127,8	19,2	32,4	179,3	67,59	6,32	5,53	79,44
	Sud	150,0	2.800	224	72	17,0	2,1	2,5	21,6	186,9	33,2	60,9	281,0	98,83	10,93	10,40	120,16	
Totale	B	Nord	120,0	2.068	100	69	10,1	0,8	1,9	12,7	110,4	11,8	46,8	169,0	58,38	3,88	7,99	70,25
	Sud	120,0	2.935	240	71	14,3	1,8	1,9	18,1	156,7	28,4	48,3	233,4	82,87	9,36	8,25	100,48	
	A	Nord	249,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	
	Sud	249,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sant'Anna	B	Nord	230,0	817	66	38	7,6	1,0	2,0	10,6	83,6	14,9	49,9	148,5	44,21	4,92	8,53	57,66
	Sud	230,0	516	8	0	4,8	0,1	0,0	4,9	52,8	1,9	0,0	54,7	27,92	0,62	0,00	28,54	
	A	Nord	165,0	2.479	177	93	16,5	1,9	3,6	22,0	181,5	29,3	88,8	299,6	96,00	9,66	15,16	120,82
	Sud	165,0	3.630	273	93	24,7	2,9	3,6	31,2	271,3	43,2	88,4	405,0	143,48	14,90	15,10	173,48	
Tirassegno	B	Nord	145,0	2.258	157	82	13,5	1,5	2,8	17,8	148,6	23,0	68,7	240,3	78,61	7,56	11,74	97,90
	Sud	145,0	4.487	334	176	26,9	3,1	5,9	36,0	295,4	48,8	147,0	491,1	156,22	16,06	25,09	197,37	
	C	Nord	124,0	2.129	169	124	10,7	1,3	3,5	15,5	117,4	20,6	87,1	225,1	62,10	6,80	14,87	83,76
	Sud	124,0	4.243	315	111	21,3	2,5	3,1	27,0	234,1	38,5	78,0	330,6	123,79	12,68	13,32	149,79	
Totale	Est	333,0	5.372	233	127	72,5	4,9	9,7	87,1	795,7	76,5	239,5	1.111,7	420,82	25,21	40,88	486,91	
	Ovest	333,0	4.632	279	143	62,5	5,9	10,9	79,3	686,1	91,7	269,2	1.047,0	362,86	30,21	45,96	439,02	
													32,4	12.515	701	1.137	14.353	

Tabella 4- Emissioni giornaliera di inquinanti- stato di fatto

			SdP			EMISSIONE STATO DI PROGETTO												
						PM10 g/g			NOx g/g			CO2 kg/g						
			Auto	Furgoni	Pesanti	Auto	Leggeri	Pesanti	Totale	Auto	Leggeri	Pesanti	Totale	Auto	Leggeri	Pesanti	Totale	
		Lunghez. [m]	287,5	13119	319	248	152,9	5,8	16,3	175,0	1.677,7	90,4	403,6	2.171,8	887,35	29,79	68,91	986,05
SIRADA	TRAFFICO	Nord	287,5	14251	399	290	166,1	7,3	19,0	192,4	1.822,6	113,1	472,1	2.407,7	963,94	37,25	80,60	1.081,79
		Sud	753,0	14304	363	227	436,5	17,3	39,1	492,9	4.791,0	269,1	968,2	6.028,3	2.533,94	88,65	165,31	2.787,89
Cialdini		Nord	753,0	15350	447	214	468,5	26,2	36,8	531,5	5.141,4	406,3	913,0	6.460,7	2.719,27	133,81	155,88	3.008,96
		Sud	283	5131	204	146	58,9	3,7	9,4	71,9	646,0	56,9	233,1	936,0	341,64	18,75	39,79	400,19
Suore		Est	283	4949	216	111	56,8	3,9	7,2	67,8	633,0	60,4	178,3	861,7	339,48	19,89	30,45	379,82
		Ovest	260,0	5486	269	125	57,8	4,4	7,4	69,7	634,5	68,9	183,9	887,3	335,58	22,68	31,40	389,66
B		Est	260,0	5543	204	191	58,4	3,4	11,4	73,1	641,0	52,2	281,5	974,8	339,03	17,19	48,07	404,30
		Ovest	266,0	3362	311	317	36,2	5,3	19,2	60,7	397,8	81,7	476,3	955,7	230,37	26,90	81,32	318,59
C		Est	266,0	3047	110	300	32,9	1,9	18,2	52,9	360,6	28,9	450,8	840,3	190,71	9,53	76,96	277,20
		Ovest	96,0	2421	255	124	9,4	1,6	2,7	13,7	103,4	24,2	67,2	194,8	54,69	7,96	11,47	74,12
D		Est	96,0	3323	325	404	12,9	2,0	8,9	23,8	141,9	30,8	219,5	392,1	75,05	10,14	37,47	122,66
		Ovest	221,0	2643	202	97	23,7	2,8	4,9	31,4	259,8	44,1	121,7	425,7	137,42	14,53	20,78	172,73
E		Est	221,0	3132	288	275	28,1	4,0	13,8	45,9	307,9	62,7	343,3	713,9	162,83	20,64	58,62	242,10
		Ovest	215,0	2041	162	57	17,8	2,2	2,8	22,8	195,2	34,2	69,6	299,0	103,26	11,28	11,88	126,41
F		Est	215,0	1253	92	75	10,9	1,3	3,7	15,9	119,9	19,5	91,1	230,5	63,40	6,42	15,56	85,38
		Ovest	155,0	7150	289	141	44,9	2,8	5,0	52,8	493,0	44,1	123,9	661,1	260,75	14,53	21,16	296,44
Razaboni		Est	155,0	5846	288	116	36,7	2,8	4,1	43,7	403,1	44,1	101,3	548,4	213,20	14,51	17,29	245,00
		Ovest	173,0	4903	211	113	34,4	2,3	4,5	41,2	377,3	36,0	110,8	524,1	199,54	11,85	18,93	230,31
B		Est	173,0	4939	308	113	34,6	3,4	4,5	42,5	380,1	52,5	110,6	543,2	201,04	17,28	18,89	237,21
		Ovest	371,0	5043	207	117	75,8	4,9	9,9	90,6	832,2	75,8	246,2	1.154,2	440,16	24,96	42,04	507,16
C		Est	371,0	4581	332	91	68,9	7,8	7,7	84,4	756,0	121,6	191,7	1.069,2	399,82	40,04	32,73	472,59
		Ovest	389,0	4772	245	100	75,2	6,1	8,9	90,2	825,8	94,1	220,4	1.140,3	436,76	30,99	37,63	503,38
D		Est	389,0	5349	298	113	84,3	7,4	10,0	101,7	925,6	114,3	248,3	1.288,3	489,56	37,66	42,39	569,61
		Ovest	183	2738	178	39	20,3	2,1	1,6	24,0	222,9	32,2	40,1	295,2	117,87	10,60	6,85	135,32
Ramelli		Nord	183	4197	238	46	31,1	2,8	1,9	35,8	341,7	43,0	47,7	432,4	180,72	14,16	8,15	203,03
		Sud	124	2601	154	57	13,1	1,2	1,6	15,9	143,4	18,8	39,8	202,0	75,87	6,20	6,79	88,86
B		Est	124	4655	372	30	23,4	2,9	0,9	27,2	256,8	45,4	21,3	323,5	135,81	14,96	3,63	154,41
		Ovest	235	3382	227	0	32,2	3,4	0,0	35,6	353,5	52,7	0,0	406,2	186,96	17,36	0,00	204,32
C		Est	235	1623	61	45	15,5	0,9	2,4	18,8	169,6	14,1	60,5	244,1	89,71	4,63	10,32	104,66
		Ovest	150	1915	130	38	11,6	1,2	1,3	14,2	127,8	19,2	32,4	179,3	67,59	6,32	5,53	79,44
Parenti		Nord	150	2800	224	72	17,0	2,1	2,5	21,6	186,9	33,2	60,9	281,0	98,83	10,93	10,40	120,16
		Sud	120	2068	100	69	10,1	0,8	1,9	12,7	110,4	11,8	46,8	169,0	58,38	3,88	7,99	70,25
B		Nord	120	2935	240	71	14,3	1,8	1,9	18,1	156,7	28,4	48,3	233,4	82,87	9,36	8,25	100,48
		Sud	249	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Tirassegno		Nord	249	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
		Sud	249	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
B		Nord	230	817	66	38	7,6	1,0	2,0	10,6	83,6	14,9	49,9	148,5	44,21	4,92	8,53	57,66
		Sud	230	516	8	0	4,8	0,1	0,0	4,9	52,8	1,9	0,0	54,7	27,92	0,62	0,00	28,54
Sant. Anna		Nord	168	2487	183	99	16,9	2,0	3,8	22,7	185,9	30,3	93,8	310,0	98,31	9,98	16,02	124,31
		Sud	168	3689	279	98	25,1	3,0	3,8	31,9	275,6	46,2	93,5	415,4	145,79	15,22	15,96	176,97
B		Nord	148	2316	163	87	13,9	1,5	3,0	18,4	152,5	23,8	73,2	249,5	80,64	7,85	12,49	100,98
		Sud	148	4545	340	181	27,3	3,2	6,1	36,6	299,2	49,6	151,4	500,2	158,25	16,34	25,85	200,45
C		Nord	124	2129	169	124	10,7	1,3	3,5	15,5	117,4	20,6	87,1	225,1	62,10	6,80	14,87	83,76
		Sud	124	4243	315	111	21,3	2,5	3,1	27,0	234,1	38,5	78,0	350,6	123,79	12,68	13,32	149,79
Neviani		Est	333	5430	239	132	73,3	5,1	10,1	88,4	804,3	78,5	249,4	1.132,2	425,39	22,86	42,59	493,84
		Ovest	333	4690	285	148	63,3	6,0	11,3	80,6	694,7	93,7	279,1	1.067,3	367,43	30,86	47,66	443,95
TOTALE (kg/g)			333			2.17	0.14	0.28	2.59	23.82	2.17	6.98	32.96	12.599	7.13	1.191	14.503	

Tabella 5- Emissioni giornaliera di inquinanti- stato di Progetto

Nella successiva tabella 6 sono riportati gli incrementi della emissione giornaliera tra stato di fatto e stato di progetto in kg/g nell'area indagata per: NO_x a 0,5 kg/g, PM₁₀ a 0,03 kg/g, CO₂ a 150 kg/g; che in termini percentuali corrispondono ad un incremento per NO_x dell'1,58%, per PM₁₀ dell'1,15%, per CO₂ dell'1,05%. Tale incremento pare modesto tenuto conto delle dimensioni dell'intervento.

	PM ₁₀	NO _x	CO ₂
SdP	2,59	33,0	14.503
SdF	2,56	32,5	14.353
kg/giorno	0,03	0,5	150
	1,15%	1,58%	1,05%

Tabella 6- Incrementi giornalieri di inquinanti- stato di Progetto

3.4.8. Valutazione emissioni di inquinanti su scala comunale

Allo scopo di quantificare l'incremento di inquinanti atmosferici determinato dall'intervento su scala comunale si è proceduto alla valutazione delle emissioni da traffico. L'indagine ha valutato in modo differenziato la componente legata agli autoveicoli privati rispetto ai mezzi commerciali. Sono stati considerati i percorsi in accesso alla sede della CPC individuati dallo studio del traffico in Figura 1 per veicoli leggeri e in Figura 2 per i mezzi pesanti.



Figura 1 - Distribuzione traffico leggeri



Figura 2 - Distribuzione traffico pesanti

Considerate le ipotesi già esposte i viaggi giornalieri indotti risultano:

- Leggeri 700 viaggi giorno
- Commerciali leggeri 48 viaggi/giorno
- Commerciali pesanti 106 viaggi/giorno

La quantificazione delle emissioni noti i flussi di traffico a livello Comunale richiede l'individuazione del percorso medio dei mezzi stimati, la determinazione dell'esatto percorso di ciascun mezzo secondo la metodologia seguita per il confronto di emissione locale non è una metodologia efficace per la stima a livello comunale in quanto ad una elevato incremento di complessità dell'indagine non corrisponde un effettivo miglioramento dell'attendibilità dei risultati a meno di non avere una base dati molto dettagliata sulla provenienza dei singoli dipendenti e mezzi pesanti non disponibile per il previsto incremento.

Si è quindi proceduto a quantificare dei percorsi medi per le sei direzioni di provenienza individuate nelle figure precedenti.

Mezzi pesanti

Il percorso medio è stato quantificato considerando per entrambe le vie individuate come origine o destinazione il casello di Modena Nord, il percorso in autostrada anche se all'interno del Comune non è stato considerato in quanto non si ritiene che la movimentazione merci a lunga percorrenza non sia direttamente legata alla collocazione locale dell'intervento, la realizzazione dell'intervento in altra sede potrebbe comunque portare ad equivalente incremento della movimentazione merci a lunga percorrenza.

Le distanze considerate sono riportate di seguito tra parentesi la percentuale su strada extraurbana:

- Provenienza da nord (90%) 8,0km(75%)
- Provenienza da Sud-Ovest (10%) 6,0km (65%)

Leggeri

La definizione del percorso medio per le quattro direzioni di provenienza è stata quantificata considerando per ciascuna due o tre baricentri di provenienza rispetto ai quali è stata suddivisa la quota di traffico assegnata alla direzione di provenienza. In via di cautela solamente per la provenienza da nord 1/3 del traffico è stato assegnato ad una provenienza esterna al Comune.

Le distanze media considerate sono riportate di seguito tra parentesi la percentuale su strada extraurbana:

- Provenienza da Nord (40%) 6,0km(80%)
- Provenienza da Est (20%) 1,8km(0%)
- Provenienza da Sud-Est (20%) 3,7km(0%)
- Provenienza da Sud-Ovest (20%) 3,0km(0%)

Commerciali leggeri

Rispetto la distribuzione nella rete viaria si è fatto riferimento alla Figura 3 in quanto come tipologia di viaggi questi mezzi hanno numerosi punti di consegna e pertanto sono meglio rappresentati da una distribuzione più omogenea sulla viabilità.



Figura 3 - Zone di provenienza mezzi leggeri

La scelta dei fattori emissivi per i veicoli leggeri ha tenuto conto dell'ipotesi che parte dei km mediamente percorsi siano in parte su strade urbane ed in parte su strade extraurbane secondo quanto riportato. Nella valutazione delle emissioni annuali sono stati valutati 300 giorni di lavoro sia per i mezzi pesanti che per i mezzi leggeri. **La stima annuale indotta dal traffico legato alla struttura restituisce emissioni complessive pari a 71,7 kg/anno per le PM10, 983 kg/anno per NOx e 368 t/anno di CO2.**

3.5 Traffico e mobilità

L'intervento previsto si realizzerà in aree attigue al comparto esistente e prevederà l'acquisizione di aree pubbliche e la cessione di dotazioni e servizi alla Città di Modena.

Il progetto prevede la realizzazione di alcuni nuovi edifici: **Edificio "O"** – stampaggio a compressione in presse del carbonio, **Edificio "R"** – lavorazioni meccaniche dei materiali compositi; **Edificio "Q"** – assemblaggio veicoli ZOOX, uffici, ristorante aziendale, laboratori universitari; **Parcheggio multipiano** – parcheggi pubblici, pertinenziali e parcheggio scambiatore.

Rispetto alla viabilità limitrofa l'intervento prevede la chiusura del tratto più a nord di via del Tirassegno che entrerà a far parte del comparto aziendale e la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'attuale intersezione tra via Suore e via Sant'Anna.

3.5.1. Sintesi dello studio del traffico

Lo Studio di Traffico predisposto in allegato al progetto deriva dall'applicazione di una consolidata metodologia di analisi proposta dal manuale HCM 2010 (Highway Capacity Manual) procedimento Statunitense largamente impiegata sia in campo nazionale che internazionale è citata anche dal DM. 5 Novembre 2001 "Norma funzionali e geometriche per la costruzione delle strade". Il metodo ha il pregio di fornire per ciascun ramo, oltre al valore della capacità il ritardo e da questo il livello di servizio.

Le verifiche sono state svolte considerando l'assetto o scenario Attuale (Stato di Fatto) e l'assetto o scenario di Progetto analizzato in due passaggi: ridistribuzione del traffico a seguito della chiusura di via del Tirassegno, analisi dell'effetto del traffico indotto.

In tutti i casi sono state prese in considerazione le fasce di punta della mattina (8:00-9:00) e della sera (18:00-19:00).

Il percorso svolto per l'analisi è stato il seguente:

- Ricostruzione delle caratteristiche della rete stradale di riferimento oggetto di studio, svolta attraverso una ricognizione della situazione ante operam. I dati di traffico che interessano attualmente la rete stradale sono stati reperiti attraverso una serie di rilievi effettuati in corrispondenza delle principali intersezioni, e in seguito corretti
- Valutazione dell'attuale efficienza della viabilità limitrofa e delle principali intersezioni.
- Stima della ricollocazione dei flussi a seguito della chiusura di via Tirassegno e confronto dello stato di servizio delle intersezioni influenzate.
- Stima del traffico indotto dall'insediamento dell'attività prevista.
- Valutazione degli effetti nella condizione di progetto attraverso il confronto tra i livelli di servizio delle principali intersezioni individuando le situazioni di massima criticità in funzione del traffico circolante sulla rete e di quello indotto dalle attività in progetto.
- Individuazione di eventuali vincoli necessari al fine di garantire la compatibilità della tipologia di destinazione d'uso con la viabilità di accesso ed uscita all'ambito.

L'area inclusa nell'ambito di indagine è definita dalle le direttrici: via Cialdini, Via Sant'Anna, via Suore e via Razzaboni.

Nella ricostruzione dello stato di fatto lo studio ha fatto riferimento a tre fonti dati principali: la Banca Dati Tom-Tom Move, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Modena ed una campagna dedicata di Monitoraggio dei flussi di traffico.

L'analisi del monitoraggio sulle intersezioni tra via Tirassegno con via Suore e Razzaboni ha permesso di valutare quale sia il traffico da ricollocare valutando il massimo traffico di attraversamento e di conseguenza quello che ha in via del Tirassegno la destinazione finale. I dati hanno permesso di valutare la variazione dei flussi di seguito esemplificata.

- **Assunzione di 350 addetti con passaggio dagli attuali 2 turni di lavoro a 3 turni.**
- **Incremento di traffico dovuto ai corrieri pari a +30 mezzi al giorno**

- **Incremento autocarri verso il comparto pari a +28 mezzi al giorno**
- **Incremento di viaggi + 50 viaggi di autocarri navetta che collegano gli stabilimenti aziendali solo in orario diurno. Si prevedono nella condizione di massima criticità in cui per esigenze produttive tutti i viaggi prevedranno un passaggio nei magazzini della sede di via delle Suore**
 - **10 viaggio andata e 10 viaggi ritorno dallo stabilimento di via Emilia Ovest 1127 per le attività di finitura meccaniche dei componenti**
 - **15 viaggio andata e 15 viaggi ritorno dallo stabilimento di Camposanto per le attività di verniciatura dei componenti**

Ulteriori dati forniti dall'azienda allo scopo di valutare la distribuzione sulla viabilità sono gli attuali percorsi dei mezzi in accesso ed uscita dal comparto suddivisi tra veicoli pesanti e leggeri.

Al fine di garantire maggiori garanzie di sicurezza in corrispondenza dell'edificio scolastico in via S. Anna, negli orari di ingresso ed uscita 8:00-9:00 e 16:00-17:00 l'azienda si impegna a prevedere come unica direzione di accesso ed uscita il percorso nord da via La Marmora.

I dati forniti dall'azienda quantificano i flussi di traffico complessivi giornalieri da questi è necessario valutare la frazione che interesserà gli intervalli orari di picco della rete stradale limitrofa oggetto di verifica:

- **Picco di traffico serale 18:00-19:00 feriale.**
- **Picco di traffico mattutino 8:00-9:00 feriale.**



Figura 3.5.1 Distribuzione traffico leggeri



Figura 3.5.2 Distribuzione traffico pesante

L'effetto di distribuzione sarà differente in funzione della differente tipologia di mezzi come di seguito descritto:

LEGGERI: Gli addetti su tre turni non determinano incremento di traffico nelle condizioni di picco considerate in quanto gli orari di lavoro sono 5:00÷13:00 13:00÷21:00 21:00÷5:00, pertanto accessi ed uscite si concentreranno negli intervalli 4:30÷5:00, 12:30-13:30, 21:00÷21:30 al di fuori delle condizioni di massimo traffico sulla viabilità limitrofa. Al fine di considerare viaggi di veicoli leggeri legati a clienti, fornitori o dipendenti in trasferta e a dipendenti che per permessi accedono o escono in corrispondenza degli orari di indagine si considerano 21 viaggi ora sia in ingresso che in uscita. Per la distribuzione nella rete viaria si è fatto riferimento alla Figura 3.5.1.

CORRIERI: Il traffico valutato considerando come mezzi dei furgoni viene suddiviso considerando l'intervallo orario 8:00 ÷ 18:00. Gli orari di picco oggetto di verifica non corrispondono ad orari di massimo rispetto all'arrivo o al ritiro di pacchi da parte dei corrieri, il valore di traffico medio rappresenta pertanto un valore significativo, risulta pertanto un traffico indotto per entrambi gli orari di 3 furgoni/ora sia in ingresso che in uscita. Rispetto la distribuzione nella rete viaria si è fatto riferimento alla Figura 3.5.1 in quanto come tipologia di viaggi questi mezzi hanno numerosi punti di consegna e pertanto sono meglio rappresentati da una distribuzione più omogenea sulla viabilità.

PESANTI: Nel complesso è previsto un incremento di 53 viaggi in ingresso ed altrettanti in uscita a seguito dell'ampliamento del comparto, l'intervento non modificherà la tipologia produttiva dell'attuale stabilimento pertanto la distribuzione rilevata sullo stato di fatto è percentualmente significativa anche su quello di progetto. La fascia oraria prevista per arrivo e partenza dei mezzi è 6:00÷20:00 e gli orari di picco di traffico sulla viabilità limitrofa non corrispondono a condizioni di picco di affluenza dei mezzi pesanti. il valore di traffico medio rappresenta pertanto un valore significativo, risulta pertanto un traffico indotto per entrambi gli orari di 3,8 autocarri/ora sia in ingresso che in uscita.

La procedura descritta ha permesso di definire i flussi di incremento del traffico rappresentati in Figura 3.5.2 che saranno i medesimi, per quanto esposto sia per il picco mattutino che per quello serale.



Figura 3.5.3 - Incremento traffico negli orari di picco stradale

La chiusura della strada determina una redistribuzione di flussi contenuti sulla direttrice di via Sant'Anna e via Ramelli, sulla viabilità principale l'influenza è contenuta con variazioni dell'ordine del 5% per la viabilità minore l'impatto è più significativo con picchi fino al 50% al mattino ma non determina criticità in quanto insiste su intersezioni caratterizzate da flussi complessivi estremamente contenuti.

Il traffico indotto invece in tutti i rami stradali determina incrementi di pochi punti percentuali, tale ridotta influenza è legata sia all'estensione oraria di apertura che determina una distribuzione dei flussi giornalieri elevati e alla non coincidenza dei picchi di traffico indotto con quelli della viabilità limitrofa condizione che permette di escludere l'insorgere di condizioni di congestione.

In particolare per quanto riguarda l'accesso dei lavoratori su tre turni 5:00÷13:00 13:00÷21:00 21:00÷5:00 permette di limitare al minimo l'impatto sulla viabilità limitrofa.

La verifica sulle intersezioni limitrofe, in linea con quanto esposto ha evidenziato variazione molto modeste dei ritardi che non influenzano in modo significativo l'efficienza della intersezione.

Infine si è proceduto alla verifica della condizione di esercizio della rotatoria in progetto in sostituzione dell'attuale intersezione tra via Sore e via Sant'Anna. La verifica previsionale ha evidenziato una buona efficienza dell'intersezione che conferma il dimensionamento di progetto.



Figura 3.5.4 - Rotatoria in progetto via Suore via Sant'Anna

3.5.2. Considerazioni conclusive sul traffico

Lo Studio deriva dall'applicazione di una consolidata metodologia di analisi proposta dal manuale HCM 2010 (Highway Capacity Manual) procedimento Statunitense largamente impiegata sia in campo nazionale che internazionale è citata anche dal DM. 5 Novembre 2001 "Norma funzionali e geometriche per la costruzione delle strade". Il metodo ha il pregio di fornire per ciascun ramo, oltre al valore della capacità il ritardo e da questo il livello di servizio.

L'analisi del monitoraggio sulle intersezioni tra via Tirassegno con via Suore e Razzaboni ha permesso di valutare quale sia il traffico da ricollocare valutando il massimo traffico di attraversamento e di conseguenza quello che ha in via del Tirassegno la destinazione finale.

La chiusura della strada determina una ridistribuzione di flussi contenuti sulla direttrice di via Sant'Anna e via Ramelli, sulla viabilità principale l'influenza è contenuta con variazioni dell'ordine del +/- 5% per la viabilità minore l'impatto è più significativo con picchi fino al 50% al mattino ma non determina criticità in quanto insiste su intersezioni caratterizzate da flussi complessivi estremamente contenuti.

Il traffico indotto invece in tutti i rami stradali determina incrementi di pochi punti percentuali, tale ridotta influenza è legata sia all'estensione oraria di apertura che determina una distribuzione dei flussi giornalieri elevati che alla non coincidenza dei picchi di traffico indotto dall'attività con quelli della viabilità limitrofa, condizione che permette di escludere l'insorgere di condizioni di congestione. In particolare per quanto riguarda l'accesso dei lavoratori su tre turni 5:00÷13:00 13:00÷21:00 21:00÷5:00 permette di limitare al minimo l'impatto sulla viabilità limitrofa.

La verifica sulle intersezioni limitrofe, in linea con quanto esposto ha evidenziato variazione molto modeste dei ritardi che non influenzano in modo significativo l'efficienza della intersezione.

Infine si è proceduto alla verifica della condizione di esercizio della rotatoria in progetto in sostituzione dell'attuale intersezione tra via Su-ore e via Sant'Anna. La verifica previsionale ha evidenziato una buona efficienza dell'intersezione che conferma il dimensionamento di progetto. La soluzione inoltre assicurerà un incremento nella sicurezza rispetto all'attuale intersezione e faciliterà manovre di inversione di marci per i mezzi pesanti eliminando la necessità di utilizzo della rotatoria T1 interessata da flussi di traffico molto superiori.

3.5.3. Approfondimenti sulla chiusura di via del Tirassegno

La chiusura di Via del Tirassegno ha una valenza tecnica industriale per permettere la movimentazione delle merci favorendo la logistica del comparto e la sicurezza dei trasporti.

Le opere riguardanti il presente progetto riguardano la realizzazione di un torna-indietro sito su Via del Tirassegno. La proposta progettuale prevede il miglioramento della qualità urbana per un maggiore beneficio pubblico, in tal modo è prevista la realizzazione di un torna-indietro realizzando un accesso al fabbricato Q da via del Tirassegno evitando un incrocio diretto. In questo modo è più semplice gestire il flusso del traffico in modo efficiente, facilitando il movimento delle auto e migliorando la sicurezza stradale, saranno inclusi attraversamenti per garantire una circolazione sicura e organizzata.

Innanzitutto, la realizzazione del torna-indietro comporta la chiusura del tratto stradale divenendo quindi una viabilità di interesse privato con una pipa di ritorno con la duplice funzione di regolarizzare il traffico in accesso alle ditte C.P.C. Group ed Hera S.p.A. e permettendo l'inversione di marcia per eventuali veicoli che ignorino la segnaletica verticale di divieto di accesso eccetto autorizzati.

L'introduzione del torna-indietro, comporta la razionalizzazione del nodo stradale mediante la ricucitura dei percorsi pedonali presenti su ambo i lati di Via del Tirassegno.

La pipa di ritorno sarà realizzata mediante l'introduzione di un'isola centrale in modo da essere pienamente visibile in qualsiasi condizione meteorologica e di illuminazione. Le corsie avranno larghezza pari a circa 8.10 metri attorno all'isola centrale in modo da permettere le manovre dei mezzi autoarticolati in accesso alle due Ditte.

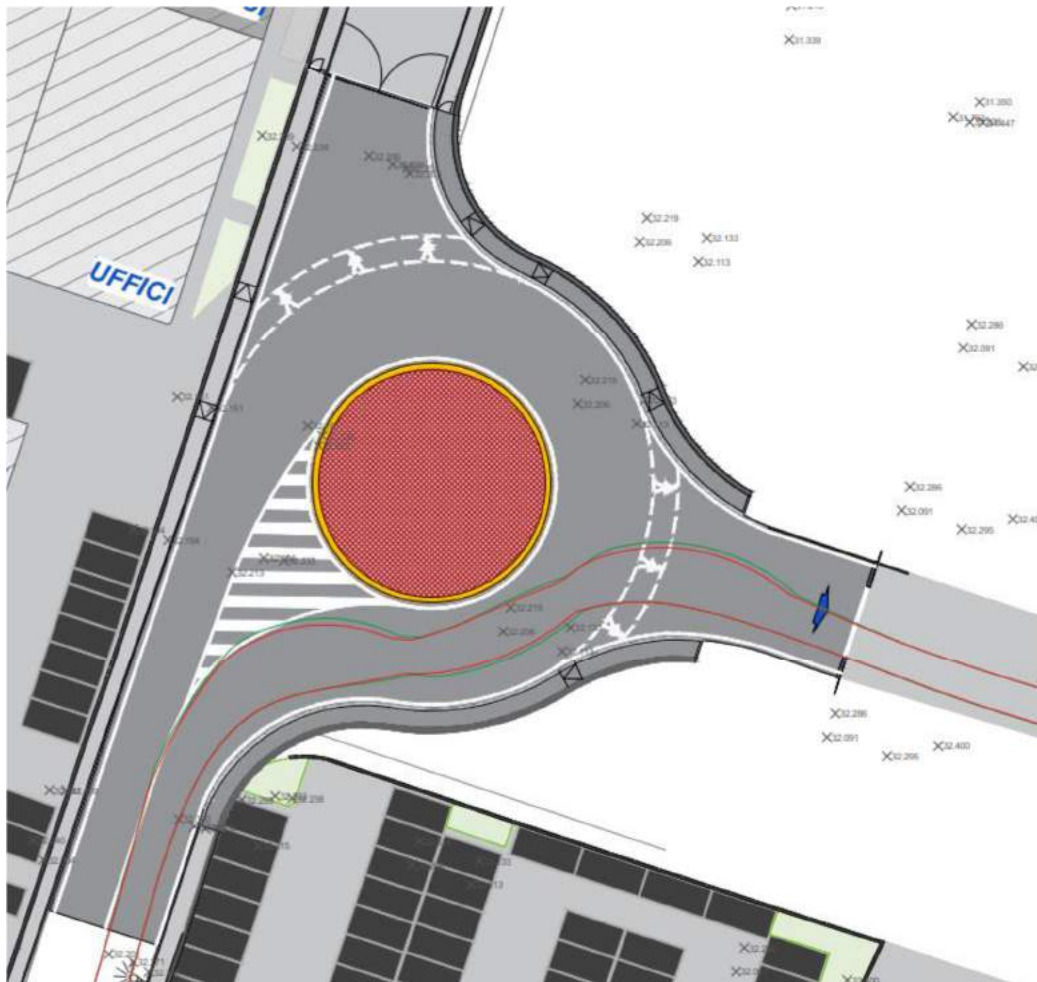


Figura 3.3.5 – Progetto tornaindietro

In concomitanza con la privatizzazione della strada, sarà necessario creare una servitù per i sottoservizi di fognatura, acqua, gas e reti telefoniche. Questa servitù consentirà l'accesso e la manutenzione dei servizi sottostanti, garantendo un'adeguata fornitura e gestione degli stessi. Saranno previsti i seguenti interventi:

- **Fognatura:** verranno salvaguardati e protetti i collegamenti fognari lungo la strada, al fine di garantire lo smaltimento corretto delle acque reflue.
- **Acqua:** verranno salvaguardate e protette le tubazioni per la fornitura di acqua potabile lungo la strada, al fine di garantire un adeguato approvvigionamento idrico.
- **Gas:** verranno salvaguardate e protette tubazioni per la distribuzione del gas metano lungo la strada, al fine di garantire un'adeguata fornitura di gas ai residenti e alle attività commerciali.
- **Reti telefoniche:** verranno salvaguardate e protette le infrastrutture per la connessione telefonica e internet lungo la strada, al fine di garantire un'adeguata copertura e connettività.

3.5.4. Interventi sulla mobilità sostenibile

Parallelamente agli interventi privati destinati all'ampliamento della attività produttiva e interventi di miglioramento stradale, l'intervento si caratterizza anche attraverso azioni volte a migliorare la mobilità sostenibile.

Si tratta di parte dei contributi alla città, opere di urbanizzazione extra-comparto, che riguardano il miglioramento della rete dei percorsi ciclopedonali nei due RIONI interessati dal progetto: Sant'Anna e Sacca.

A seguito si riporta la descrizione degli interventi relativi alla Dorsale ciclabile via delle Suore che implementano la dotazione di aree e servizi per la mobilità sostenibile per tutta la zona.

DORSALE CICLABILE VIA DELLE SUORE

la proposta progettuale prevede il miglioramento della qualità urbana per un maggiore beneficio pubblico, attraverso azioni di progettazione e realizzazione di riconnessione dei percorsi frammentati, e la creazione di interventi finalizzati al miglioramento fruitivo e percettivo, attraverso azioni di progettazione e realizzazione di ricucitura di marciapiedi e percorsi ciclabili, e mantenimento linea del filobus mediante:

- realizzazione di un marciapiede e di un percorso ciclabile continui e ben identificati lungo il tratto di via delle Suore che parta dalla nuova rotatoria tra via delle Suore e via Sant'Anna e arrivi fino alla rotatoria con via Finzi;
- garantire una adeguata definizione degli spazi e condizioni di sicurezza e ottimale visibilità in corrispondenza degli attraversamenti e dei punti di ingresso/uscita dei mezzi;
- recupero degli spazi laterali conseguenti alla riduzione delle larghezze delle corsie veicolari sovradimensionate rispetto alle prescrizioni della normativa vigente con l'inserimento di interventi di greening urbano;
- recupero degli spazi oggi utilizzati irregolarmente per la sosta degli autoveicoli;
- riduzione dell'offerta di sosta dalla rete principale per convertire gli spazi in percorsi ciclabili e limitare le interferenze tra auto e bici, ove opportuno e necessario;
- interventi di greening urbano con la creazione di nuove reti ecologiche per il miglioramento del comfort del territorio urbanizzato: realizzazione di rain gardens e pavimentazioni permeabili; regimazione idrica e controllo del ciclo dell'acqua, intercettazione degli inquinanti e abbattimento dei rumori;
- inserimento di una pensilina alle fermate degli autobus su via delle Suore, in entrambi i sensi di marcia, in corrispondenza del nuovo parcheggio multipiano;

Si tratta di interventi per la ciclabilità coordinati con interventi che garantiscono la sicurezza dei percorsi esistenti e nuovi percorsi che favoriscono anche il casa lavoro.

Sempre in relazione alla mobilità sostenibile si evidenzia la presenza lungo via delle Suore delle fermate del TPL che possono garantire, grazie alla vicinanza alle attività produttive e a servizi da sviluppare, la possibilità di utilizzo del mezzo pubblico per il tragitto casa - lavoro



Figura 3.5.6 - Strategia di prossimità dei RIONI _SANT'ANNA

3.6 Rumore

Un'esposizione prolungata al rumore può essere causa di effetti sulla salute umana, i livelli presenti usualmente nell'ambiente esterno non determinano danni uditivi, ma di tipo somatico o psicosomatico. Ambienti rumorosi sono comuni nelle aree urbane ed in molti ambienti di lavoro, ma si possono rilevare anche in aree rurali, in prossimità di assi viari e ferroviari importanti. Diverse sono le sorgenti sonore il più delle volte legate all'attività umana come: il traffico veicolare, ferroviario, aereo, le attività industriali, commerciali e artigianali, gli impianti di trattamento e condizionamento aria, ecc. Tra tutte il traffico veicolare costituisce nella maggior parte delle occasioni la causa principale, oltre che la più diffusa

3.6.1 Riferimenti normativi

La Classificazione Acustica del Territorio Comunale, prevista dalla legge quadro sul rumore ambientale n. 447/95, consente l'applicazione sul territorio dei limiti massimi ammissibili di rumorosità. La Classificazione Acustica suddivide il territorio in Unità Territoriali Omogenee (UTO) in base all'uso, alla densità insediativa, alla presenza di infrastrutture di trasporto ed associa, a ciascuna di esse, una classe acustica alla quale corrispondono specifici valori limite di rumore per l'ambiente esterno. Detti limiti sono fissati dalla legge e si differenziano per il periodo diurno (dalle 6.00 alle 22.00) e per il periodo notturno (dalle 22.00 alle 6.00), come evidenziato in Tabella 1.

Tabella 1: Valori limite assoluti di immissione – Leg in dBA

Classe di destinazione acustica del territorio	Periodo di riferimento	
	PERIODO DIURNO (06:00 – 22:00)	PERIODO NOTTURNO (22:00 – 06:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

La Classificazione Acustica non è quindi la rappresentazione dei livelli sonori presenti in una determinata area ma definisce quali livelli sono ammessi in relazione alle caratteristiche urbanistiche e funzionali dell'area stessa. La classificazione acustica e gli strumenti urbanistici comunali vanno quindi gestiti in stretta collaborazione, in una visione integrata delle problematiche territoriali

L'ultimo aggiornamento della Classificazione Acustica del Comune di Modena risale alla DCC n.4 del 05/03/2020, a seguito si riporta lo stralcio della Tavola relativa alle aree interessate dall'intervento.



LEGENDA

STATO DI FATTO

CLASSE

- I - Aree particolarmente protette
- II - Aree prevalentemente residenziali
- III - Aree di tipo misto
- IV - Aree di intensa attività umana
- V - Aree prevalentemente industriali

STATO DI PROGETTO

CLASSE

- I - Aree particolarmente protette
- II - Aree prevalentemente residenziali
- III - Aree di tipo misto
- IV - Aree di intensa attività umana
- V - Aree prevalentemente industriali
- Aree per le quali la classe dello stato di progetto è la stessa dello stato di fatto
- Aree attività rumorose

Figura 3.6.1 _ Stralcio della Tavola 1.4: Sintesi fra la classificazione acustica dello stato di fatto e di progetto - scala 1: 10.000

AREA AMPLIAMENTO CPC

L'area a sud di via delle Suore ricade in CLASSE V – Aree prevalentemente industriali

L'area a nord di via delle Suore ricade prevalentemente in CLASSE IV – Aree di intensa attività umana, dovuta principalmente dalla presenza della viabilità al margine sud e est, una porzione, quella maggiormente distante dalla viabilità ricade CLASSE III_ Aree di tipo misto. La porzione più ad est inoltre ricade tra le Aree per le quali la classe dello stato di progetto è la stessa dello stato di fatto.

AREA EX PROLATTE

L'area si presenta con una classificazione di stato di fatto, CLASSE V – Aree prevalentemente industriali, differente dalla classificazione di progetto CLASSE III_ Aree di tipo misto

3.6.2 Clima acustico

Una valutazione previsionale di impatto acustico ha lo scopo di fornire una previsione degli effetti acustici derivanti dalla realizzazione del progetto e/o dall'esercizio dell'attività oggetto di studio. In occasione dell'ampliamento delle attività di CPC è stata svolta una prima Relazione con riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all'allegato A del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico") e rappresenta la valutazione previsionale di impatto acustico da allegare alla domanda di Modifica Sostanziale della vigente AUA dell'azienda C.P.C. s.r.l. per lo stabilimento di via del Tirassegno – via delle Suore, avente n. Det-Amb-2016-2910, relativamente all'ampliamento dell'impianto con l'inserimento di nuovi capannoni denominati **Blocco O e Blocco R** all'interno dei quali verranno svolte attività di stampaggio (presse), lavorazione CNC, finitura e lavaggio.



Figura 3.6.2 _ Identificazione localizzazione dei blocchi (cfr. Valutazione previsionale di impatto acustico a cura di BIOTECO)

I due edifici saranno realizzati nelle immediate vicinanze dell'impianto esistente di via del Tirassegno – via delle Suore ed andranno a rimpiazzare alcuni vecchi edifici attualmente presenti nell'area che verranno quindi demoliti per l'occasione.

CPC è un'azienda tecnologica che da oltre 50 anni si distingue nel settore delle lavorazioni meccaniche e di materiali compositi in varie aree industriali come racing, automotive, industrial e aeronautica. È particolarmente nota e apprezzata nel campo della prototipazione e della lavorazione meccanica per il settore automotive.

La specifica relazione ha analizzato le attività che si svolgeranno nei due blocchi, per cui rimanda allo specifico capitolo per i dettagli sulle sorgenti sonore e sul loro funzionamento

Si precisa che le attività svolte nei due nuovi blocchi avverranno in periodo diurno, dalle 06.00 alle 22.00, probabilmente su due turni lavorativi.

In ogni caso, vi saranno alcune sorgenti sonore che resteranno accese anche in periodo notturno (Gruppi frigo) per cui la presente valutazione è stata effettuata anche in periodo notturno.

Da un sopralluogo effettuato in loco, ed analizzando le mappe della zona, l'area in oggetto risulta essere effettivamente industriale e nell'immediato intorno non si individuano potenziali edifici ricettori.

La valutazione previsionale è stata quindi condotta esclusivamente al confine al fine di verificare i limiti imposti dalla classificazione acustica comunale.

SITUAZIONE ANTE OPERAM

I due nuovi edifici aziendali, come già scritto precedentemente, saranno collocati nell'area nord di Modena, all'interno di una piccola zona industriale, a ridosso di via delle Suore e tra la via del Tirassegno e strada Sant'Anna.

Le strade presenti sono caratterizzate da un importante flusso di traffico soprattutto durante il periodo diurno per effetto del traffico indotto dalle aziende circostanti e soprattutto via delle Suore.

Intorno all'area oggetto di valutazione sono presenti altre attività produttive o commerciali oltre che naturalmente gli impianti attualmente attivi della stessa azienda CPC.

In direzione sud-ovest, a circa 270 metri passa la linea ferroviaria (passeggeri) BO-MI, che poi si dirama nella MO-VR, mentre qualche decina di metri più distante passa una linea ferroviaria merci che passa per lo scalo merci di Modena situato diversi km ad est.

Il clima acustico attualmente presente in zona è rappresentato quindi dal traffico veicolare e dalla rumorosità diffusa proveniente dall'intera zona industriale, compreso le attività attuali della CPC.

In data 30/05/2022 sono stati effettuati dei rilievi fonometrici di breve durata nell'intorno dell'area di confine della CPC S.r.l. sia in periodo di riferimento diurno che notturno, tale da caratterizzare il clima acustico attuale dell'area.

Durante il tempo di osservazione TO sono stati misurati, mediante tecnica di campionamento nel tempo, il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» nel periodo di riferimento (LAeq,TR) determinato dalla rumorosità ambientale della zona, nonché quelli determinati dalla rumorosità residua.

Mediante l'analizzatore in tempo reale a filtri paralleli è stata inoltre effettuata, nei vari punti, un'analisi spettrale del rumore, per bande normalizzate di 1/3 di ottava, al fine di verificare la presenza di Componenti Tonal (CT). Come livello dello spettro stazionario, è stato considerato quello evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda. Sono considerate CT quelle bande il cui livello minimo superasse i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Viene applicato il fattore di correzione KT (di 3 dB), solo nel caso in cui le CT evidenziate tocchino un'isofonica (ex norma ISO 226-1987) eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. Viene inoltre applicato un ulteriore fattore correttivo KB (di 3 dB) nel caso in cui la CT si verifica a basse frequenze (da 20 a 250 Hz) esclusivamente in periodo notturno.

Al fine di valutare se il rumore abbia componenti impulsive è stata rilevata la storia temporale dei livelli LAI, LAS e LAF per un tempo di misurazione adeguato.

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- differenza tra LAImax e LASmax superiore a 6 dB;
- durata dell'evento a -10 dB dal valore LAFmax, inferiore a 1 s;

- evento ripetitivo (se si è cioè verificato almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno).

Agli eventuali rumori caratterizzati dalla presenza di componenti impulsive viene applicato il fattore di correzione KI (di 3 dB).

Si precisa che presso tutti i punti di misurazione considerati:

- NON SONO STATE EVIDENZIATE COMPONENTI IMPULSIVE NEL RUMORE PRESENTE.
- NON SONO STATE EVIDENZIATE COMPONENTI TONALI NEL RUMORE PRESENTE.

SITUAZIONE POST OPERAM

Sebbene le attività dell'azienda verranno svolte prevalentemente all'interno dei due edifici ed il rumore ivi generato si può ritenere trascurabile ai fini del disturbo nell'ambiente esterno, alcune di queste attività, quali per esempio lo stampaggio tramite le presse, possono contribuire in modo non trascurabile alla definizione dell'impatto acustico. In ogni caso, in area esterna verranno installate diverse sorgenti sonore che, al contrario, contribuiscono in maniera rilevante alla definizione dell'impatto acustico.

Blocco O

L'attività dell'azienda viene svolta prevalentemente all'interno dell'edificio aziendale, ed il rumore ivi generato dalla stessa attività si può ritenere trascurabile in termini di disturbo indotto nell'ambiente esterno, considerando l'effetto di isolamento acustico delle pareti perimetrali dell'edificio e, a maggior ragione, se si pensa che tra l'edificio in esame ed il confine est e sud vi sono interposti gli altri edifici di CPC che fungono da contenimento (v. immagine di seguito riportata).

La componente di rumore capace di influenzare il clima acustico della zona in direzione del confine nord è proprio la parete nord del Blocco O, ovvero il blocco che ospita le presse. In particolare l'edificio ospita 5 presse di cui due da 1500 ton, due da 2500 ton ed una da 5000 ton (v. planimetrie di seguito riportata).

Premesso che le presse non funzioneranno mai tutte contemporaneamente, ma è prevista una contemporaneità del 50%, è stata ipotizzata una sorgente areale pari alla superficie finestrata della parete nord (circa 300 mq), ovvero la superficie maggiormente critica della parete ai fini dell'isolamento acustico.

Anche gli impianti tecnologici a servizio di questo edificio (UTA), così come gli aspiratori a servizio delle presse, verranno installati internamente all'edificio stesso e contribuiranno alla definizione della sorgente areale (nello specifico verranno installate 4 UTA, 4 aspiratori da 20.000 mc/h e 4 aspiratori da 4.000 mc/h).

Legate a queste attività saranno installati a tetto 4 camini di emissione che convogliano in atmosfera una portata di circa 25.000 mc/h ciascuno.

I dati di rumore di tali sorgenti sono stati desunti da valori di letteratura relativi ad impianti simili.

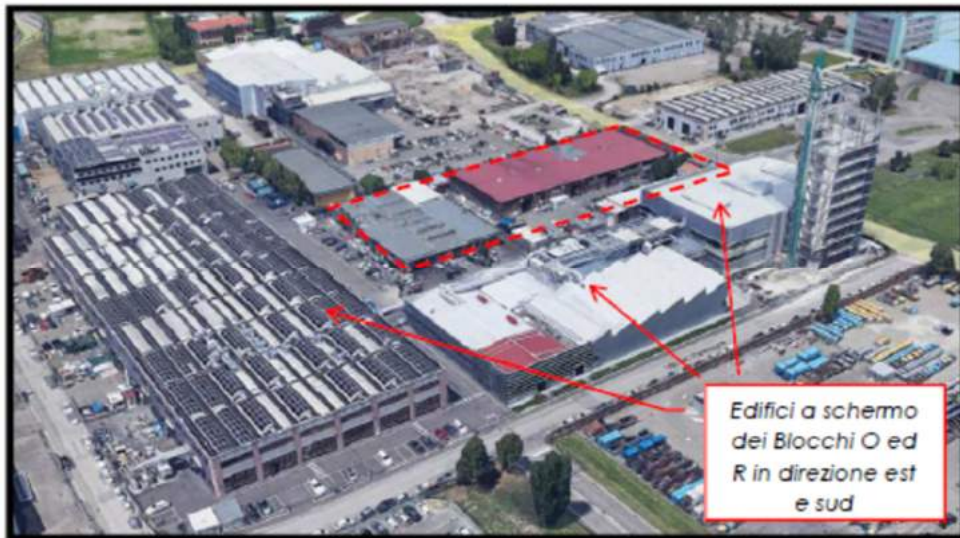


Figura 3.6.3 _ Localizzazione dei blocchi (cfr. Valutazione previsionale di impatto acustico a cura di BIOTECO)

Blocco R

L'attività dell'azienda viene svolta prevalentemente all'interno dell'edificio aziendale, ed il rumore ivi generato dalla stessa attività si può ritenere trascurabile in termini di disturbo indotto nell'ambiente esterno, considerando l'effetto di isolamento acustico delle pareti perimetrali dell'edificio e, a maggior ragione, se si pensa che tra l'edificio in esame ed il confine est e sud vi sono interposti gli altri edifici di CPC, mentre in direzione del confine nord vi è interposto il Blocco O, che fungono da contenimento.

La componente di rumore capace di influenzare il clima acustico della zona in questo caso sono le molteplici sorgenti sonore installate in ambiente esterno.

In particolare è stato previsto l'inserimento di un soppalco tecnologico all'altezza di 7,80 metri dal piano campagna, che va a collegarsi con l'attuale soppalco esistente a servizio degli edifici di CPC posti immediatamente ad est. Su tale soppalco verranno installati una serie di gruppi frigo, le pompe di ricircolo, un generatore di vapore ed un gruppo di compressori.

Inoltre sulla copertura del Blocco R stesso verranno installate le UTA a servizio dell'edificio, un gruppo di pompe del vuoto, i gruppi filtranti con relativi aspiratori a servizio delle attività svolte all'interno dell'edificio e relativi camini di emissione.

I dati di potenza sonora di tali sorgenti sono ricavati principalmente dalle rispettive schede tecniche fornite dai vari fornitori.

3.6.3 Verifica del rispetto dei limiti legislativi

In relazione alle misurazioni svolte ed alle considerazioni esplicitate ai capitoli precedenti, viene, di seguito, effettuata la valutazione del rispetto dei valori limite di immissione assoluti e differenziale per i ricettori considerati in relazione all'attività.

Di seguito si riporta il confronto tra i valori di livello di pressione sonora ottenuti dalle analisi fonometriche svolte, riportate nella Relazione specialistica, nonché da tutte le considerazioni eseguite e volte a definire in via previsionale l'impatto acustico generato dall'attività di futura realizzazione, con i valori limite assoluti di immissione di zona.

diurno

PdM	Classe	LAeq approssimato come da DPCM 16/03/98 dB(A)	Limite diurno dB(A)	Rispetto del limite
P1 (confine nord)	V	66,5	70	SI
P3 (confine est)	V	60,0	70	SI
P4 (confine sud)	V	57,5	70	SI

notturno

Ricettore	Classe	LAeq approssimato come da DPCM 16/03/98 dB(A)	Limite diurno dB(A)	Rispetto del limite
P1 (confine nord)	V	56,5	60	SI
P2 (confine est)	V	57,5	60	SI
P3 (confine est)	V	55,0	60	SI

Non sono stati individuati potenziali edifici ricettori di conseguenza non è possibile applicare il criterio differenziale.

La presente valutazione previsionale è stata condotta esclusivamente al confine al fine di verificare i limiti imposti dalla classificazione acustica comunale di cui al seguente capitolo.

In sintesi, a seguito dell'indagine fonometrica svolta e delle considerazioni effettuate nella presente valutazione previsionale di impatto acustico, relativa agli edifici BLOCCO O e BLOCCO R, si specifica quanto segue:

1. Lungo il confine aziendale si ha il rispetto del valore limite assoluto di immissione per la classe di appartenenza considerata e per il periodo di riferimento considerato.
2. Non è stato possibile applicare il criterio differenziale in quanto non sono stati individuati edifici ricettori potenzialmente sensibili.

In sede di progettazione degli altri edifici relativi alle specifiche fasi di ampliamento dell'attività di CPC, dovranno essere valutate le condizioni di impatto acustico in conformità alle diverse CLASSI ACUSTICHE di apparenza delle aree stabilite dalla Zonizzazione acustica comunale.

3.6.4 Approfondimenti su ricettori sensibili (aggiunto)

L'area di interesse è situata all'interno del rione Sant'Anna di ridotte dimensioni e poco popolato; si posiziona ai margini nord del territorio urbanizzato. Contenuto a sud ed ovest dalla linea ferroviaria Modena Mantova, a nord è delimitato dalla tangenziale.

Le aree che possono risultare disturbate dalle maggiori emissioni dell'intervento sono quelle al confine ovest e nord-Ovest occupate dalla scuola primaria Anna Frank, da una area di espansione

in via di completamento a sud di via delle Suore e dall'area più a sud est del quartiere S. Anna.

Il clima acustico di tali ricettori è influenzato: dal traffico ferroviario, dal rumore antropico limitrofo (campo sportivo, area residenziale a nord, zona produttiva ad est) e dalla viabilità locale mentre il traffico veicolare lungo la tangenziale è rilevante nella caratterizzazione del rumore di fondo.

I nuovi fabbricati produttivi sono collocati nella parte più ad est dell'intervento in posizione ampiamente schermata e distante oltre 150m rispetto ai ricettori esistenti. Inoltre l'attività produttiva non è caratterizzata da impianti caratterizzati da rilevanti emissioni sonore, si può pertanto ritenere che l'impatto acustico dell'intervento rispetto ai fabbricati effettivamente disturbati sia legato in modo prevalente alle variazioni dei flussi di traffico.

Si è pertanto provveduto ad una puntuale valutazione con specifica campagna di misura.



Figura 3.6.4 - Localizzazione punti di misura

A partire dal modello dello stato di fatto è stata realizzata una nuova simulazione al fine di calcolare quale sarà il clima acustico dell'area a seguito del completamento delle opere in progetto.

Il modello dello stato di fatto è stato aggiornato come mostra la Figura 3.4.5 ed ha tenuto conto di:

- Nuovi fabbricati previsti
- Modifiche ai flussi stradali

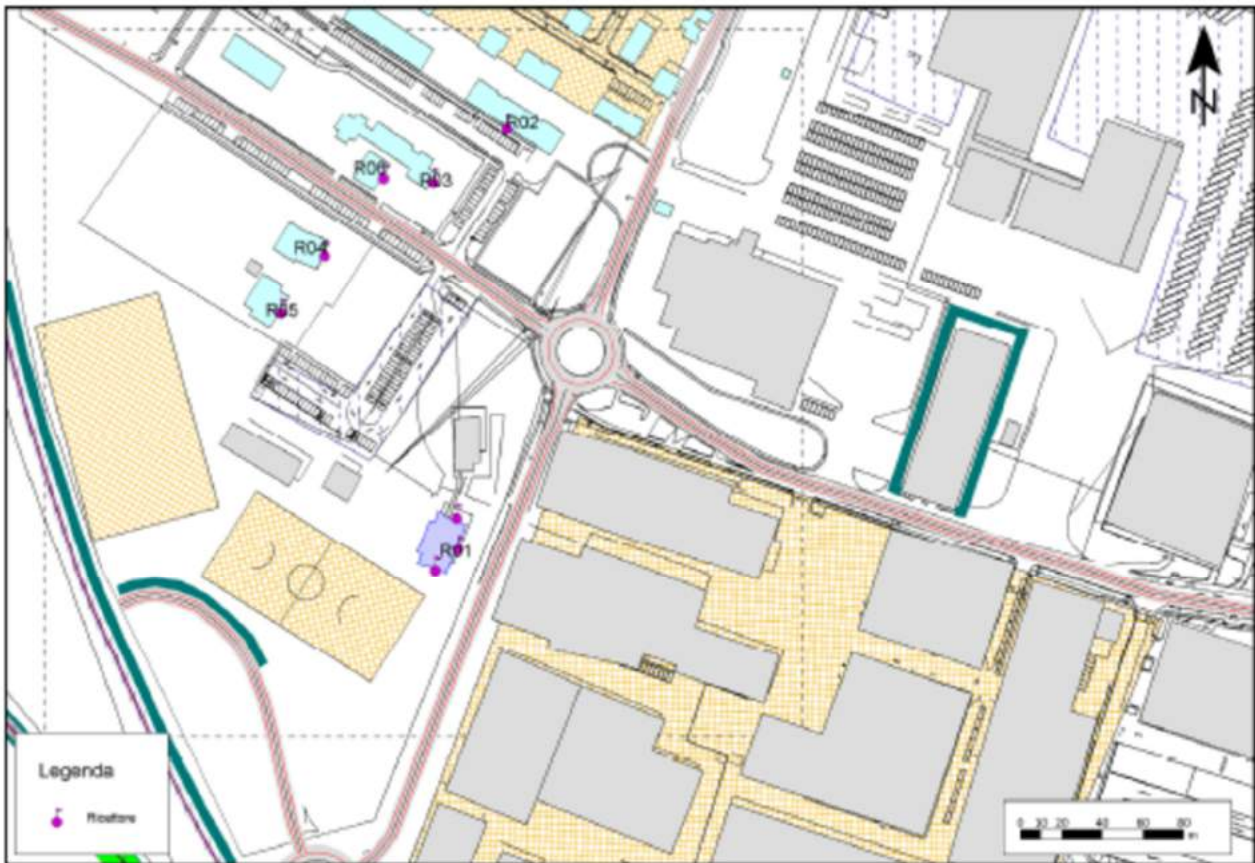


Figura 3.6.5- Localizzazione punti di misura

Edifici: Sono stati inseriti gli edifici in progetto. In corrispondenza dei ricettori abitativi e scolastici più esposti sono stati individuati dei ricettori in corrispondenza delle facciate in direzione delle sorgenti stradali dove è prevista variazione di traffico e di tutti i piani esistenti.

Rumore da traffico: L'emissione da traffico è stata valutata come descritto per lo stato di fatto ma considerando le variazioni dei flussi dovute all'intervento in analisi. Tali modifiche sono legate a due fattori:

- Chiusura di via Tirassegno e conseguente spostamento flussi di traffico
- Incremento traffico dovuto all'ampliamento aziendale.

Nella valutazione dell'incremento per l'ampliamento aziendale le previsioni aziendali sono le seguenti:

- Assunzione di 350 addetti con passaggio dagli attuali 2 turni di lavoro a 3 turni.
- Incremento di traffico dovuto ai corrieri pari a +30 mezzi al giorno
- Incremento autocarri verso il comparto pari a +28 mezzi al giorno
- Incremento di viaggi + 50 viaggi della navetta che collega i due stabilimenti aziendali (quello oggetto di ampliamento con l'altro sulla via Emilia Ovest)

Seguendo le ipotesi descrittive dello studio del traffico i flussi giornalieri di traffico indotto la suddivisione come traffico orario medio diurno e notturno ha tenuto conto:

- Esclusivo orario diurno per i mezzi pesanti ed i furgoni
- Per i leggeri distribuzione secondo i turni di lavoro orari che sono 5:00÷13:00 13:00÷21:00 21:00÷5:00 e che pertanto determineranno accessi ed uscite che si concentreranno negli intervalli 4:30÷5:30, 12:30-13:30, 20:30÷21:30

La campagna di misure ed il modello dello stato di fatto hanno evidenziato una condizione di non conformità significativa del fabbricato scolastico e possibili superamenti del limite di II classe acustica per il ricettore residenziale R02 soprattutto in orario notturno.

Il modello di simulazione delle sorgenti sonore, legato al piano in analisi descritto al paragrafo precedente e rappresentato per quanto riguarda le sorgenti considerate in Figura 15, ha permesso di individuare la pressione sonora parziale di ogni singola sorgente. Questi dati hanno evidenziato la necessità di intervenire sull'emissione Stradale rispetto al ricettore scolastico che già nello stato di fatto presenta una condizione di criticità.

L'indagine ha pertanto evidenziato la necessità di intervenire sull'emissione stradale rispetto al ricettore scolastico. La soluzione individuata è la pavimentazione di via sant'Anna per un tratto di 100m di fronte al fabbricato scolastico con asfalto basso-emissivo tipo "Asphalt Rubber Gap Grade". I risultati finali rilevano incrementi contenuti presso i ricettori residenziali che in tutti i casi non determinano né aggravano condizioni di mancata conformità rispetto ai limiti di classificazione acustica. Per quanto riguarda il fabbricato scolastico (R01) l'intervento di mitigazione proposto non solo compensa gli incrementi previsti ma assicura una riduzione di -0,6 dB(A) sulla facciata più esposta.

La soluzione individuata è la pavimentazione di via sant'Anna per un tratto di 100m di fronte al fabbricato scolastico con asfalto basso-emissivo tipo "Asphalt Rubber Gap Grade".

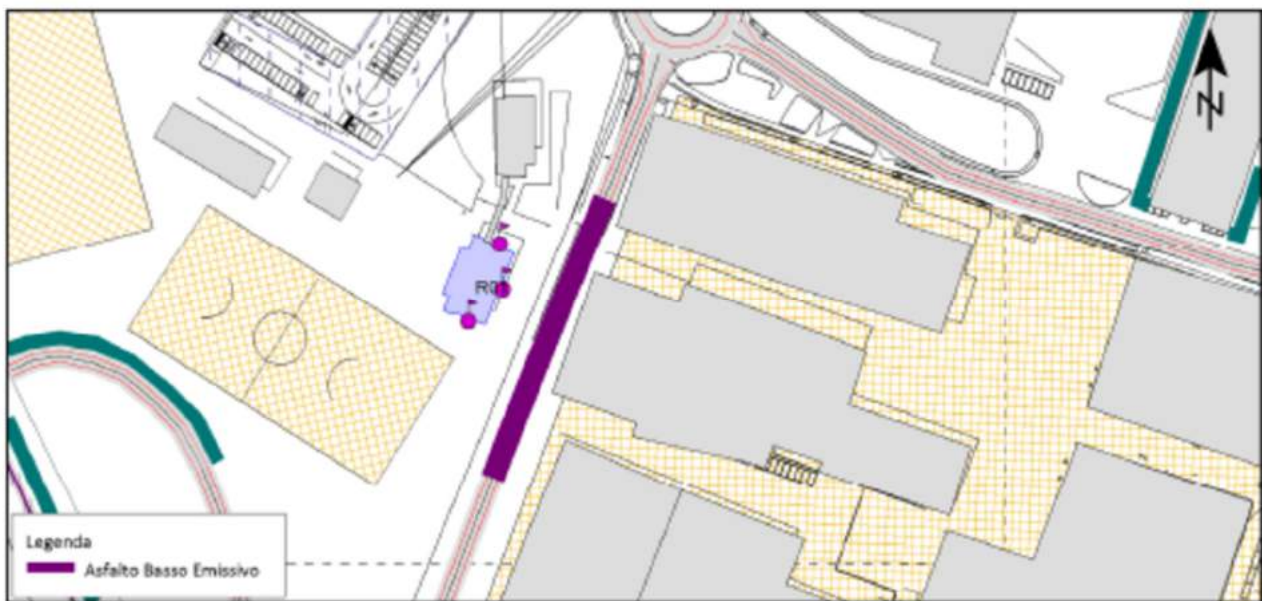


Figura 3.6.5 – Individuazione pavimentazione da trattare

La tipologia di pavimentazione proposta è realizzata con bitume modificato con polverino di gomma dotata di superficie trattata in modo da garantire un relativo grado di porosità, per assicurare un parziale l'effetto di fonoassorbimento. Nella produzione del legante il polverino di gomma di granulometria di dimensione massima pari a 2 mm, è miscelato ad alte temperature ($\approx 190^{\circ}\text{C}$) al bitume naturale; durante questo processo le particelle di gomma assorbono e fissano la frazione maltenica del bitume (costituente altrimenti destinato a perdersi nel tempo per fenomeni di ossidazione e per l'azione dei raggi UV) e rigonfiano formando un gel bitume-gomma. L'elevato contenuto di legante e la presenza di gomma conferiscono un ridotto modulo elastico ed una maggior

duttilità dello strato di usura e le ridotte dimensioni dell'aggregato comportano una minor deformazione del pneumatico durante il rotolamento. Il tutto contribuisce ad una riduzione del rumore direttamente all'origine anche a basse velocità. Campagne di misura effettuate su pavimentazioni realizzate in differenti parti del mondo hanno evidenziato che la sostituzione della classica pavimentazione, con una realizzata con Asphalt Rubber Gap Grade, garantendo una riduzione di 3 dB(A) anche già a velocità di 40 km/h, valore che si mantiene pressoché costante all'aumentare della stessa. In Figura 3.6.5 la porzione stradale per la quale si prevede l'intervento.

3.7 Cambiamenti climatici e comfort urbano

Con riferimento al tema del consumo di suolo si evidenzia che nel caso in analisi l'utilizzo di una quota di suolo esterno al perimetro del Territorio urbanizzato pari a circa 11.551 MQ non viene computato ai fini del rispetto dell'articolo 5 della legge regionale 24/2017 in quanto siamo in un caso di applicazione dell'articolo 6 comma 5 lettere b e c.

Dai dati di analisi del progetto emerge che la trasformazione nel suo insieme genera:

Bilancio di uso di suolo

Aree produttive, dismesse e non dismesse, rigenerate ad uso produttivo	33.365 MQ
Aree verdi utilizzate per realizzazione delle dotazioni territoriali	11.568 MQ
Aree dismesse produttive rigenerate ad uso dotazioni territoriali	6.277 MQ

In sostanza a fronte dell'riutilizzo a fini produttivi di un'area già utilizzata a uso produttivo di 32.365 mq (A + B) la trasformazione genera una quota di 17.845 mq (C + D) di aree da destinare a dotazioni pertinenziali e pubbliche. (con riferimento alla "TABELLA RICHIESTE DOTAZIONI TERRITORIALI DA PUG E PROPOSTE IN PROGETTO" riportata al precedente capitolo 1.4).

Bilancio di permeabilità

Superficie territoriale interessata dalla trasformazione	42,5 Ha
Esistente:	
Superficie impermeabile	30,0 Ha
Superficie permeabile	12,5 Ha
Progetto:	
Superficie impermeabile	35,5 HA
Superficie permeabile	7,0 Ha

La trasformazione ha ridotto la superficie permeabile circa 0.55 ettari a fronte però di una superficie desigillata (area ex Prolatte) di 6.277 MQ, quindi si riscontra un bilancio di permeabilità positivo (con riferimento ai dati riportati al capitolo 3.3.3).

Bilancio piantumazioni

La progettazione del verde nelle zone limitrofe ai nuovi edifici e nell'area delle dotazioni introduce, anche in ella applicazione del Regolamento del Verde, un nuovo numero di alberature pari a 55 Alberi e 550 Arbusti. Si prevede inoltre la sostituzione di 11 alberature. L'area verde privata che ospiterà le nuove piantumazione ha un'estensione di 5.472 mq (con riferimento a quanto illustrato al capitolo 3.1.2).

Bilancio emissioni

Dalle analisi riportate (capitoli 3.4 e 3.9) è stato calcolato L'incremento delle emissioni in atmosfera che sarà indotto dalle trasformazioni in progetto. Nella tabella X che segue sono riportate le maggiori

emissioni di PM10, NOx, CO2 emesse direttamente dai camini aziendali e dal traffico indotto; nella terza riga viene riportata la maggiore emissione annua complessiva.

Viene riportata anche il calcolo della mancata emissione degli stessi inquinanti a seguito della energia elettrica prodotta dai due impianti fotovoltaici previsti nei due edifici Q ed MP.

	PM10 (kg/a)	NOx (kg/a)	CO2(ton/a)
Dalle emissioni aziendali	9,2	-	-
Dal traffico indotto nel territorio comunale	71,7	983	368
Totale annuo emesso	80,9	983	368
Minori emissioni indotte dai due impianti fotovoltaici	24,3	740	821
	30%	75%	223%

Tabella - Incrementi delle emissioni annua degli inquinanti

La produzione di energia elettrica determina una minor produzione di CO2 pari al oltre il doppio dell'incremento dovuto dall'incremento del traffico; la compensazione del 75% della emissione degli ossidi di azoto indotti dal traffico, del 24,3% dell'emissione di Polveri generato dai nuovi camini e dall'incremento del traffico.

Valutazioni sul comfort urbano

Risulta tuttavia evidente che i numeri che testimoniano un bilancio positivo indotto dalla trasformazione in termini quantitativi devono anche avere un riscontro di tipo qualitativo sulle aree oggetto di intervento che devono beneficiare di un incremento di confort urbano.

Una analisi in tal senso può essere fatta suddividendo l'intervento in tre punti oggetto di trasformazione che presentano differenti caratteristiche.

Riqualificazione dell'asse stradale di via delle Suore - Gli interventi su tale tratto di viabilità hanno carattere molto esteso partono dalla realizzazione della rotatoria in sostituzione dell'attuale incrocio fino alla rotatoria esistente con via Cialdini consistono in un ridisegno dei margini stradali con piccoli interventi di greening urbano e l'inserimento di alberature che garantiscono un maggiore ombreggiamento a favore degli utenti deboli dei percorsi ciclopeditoni. Nel tratto che prosegue verso est l'intervento, che ha come priorità la realizzazione di un tratto di dorsale ciclabile mancante, consente anche l'inserimento di nuove alberature e la sostituzione di parti di pavimentazione da asfalto con autobloccanti. Si deve infatti considerare che l'asfalto è uno dei materiali che presenta il peggiore comportamento se si confronta la temperatura dei materiali delle pavimentazioni (sottoposto ad irraggiamento solare) rispetto alle temperature dell'aria.

Ampliamento dell'area produttiva realizzazione degli standard a parcheggio e verde – Si deve prima di tutto considerare che il progetto rispetto le indicazioni de RIE, l'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE), previsto all'articolo 1 dell'allegato 1 al Regolamento Edilizio del Comune di Modena , un "...indice numerico di qualità ambientale, finalizzato ad una migliore progettazione integrata in chiave microclimatica, applicato al lotto al fine di certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed al verde."

Sempre l'articolo 1 dell'agato al RIE descrive gli elementi che possono concorrere al calcolo

"Costituiscono elementi essenziali nella determinazione delle superfici con valore RIE:

a la tipologia e i materiali di finitura delle superfici esterne esposte alle acque meteoriche;

b la gestione e l'eventuale recupero /riuso delle acque meteoriche;

c la piantumazione e l'inverdimento pensile.

È calcolato sulla base dei coefficienti di deflusso delle superfici e della quantità e grandezza delle alberature, l'indice RIE è fortemente indicativo dell'efficacia dell'intervento in termini di regimazione delle acque e influenza del microclima locale ed è raggiungibile tramite un gran numero di possibili soluzioni alternative, consentendo quindi un'ampia scelta progettuale."

Questo per dire che complessivamente il progetto, garantendo il rispetto di tale indice, consente il raggiungimento della qualità del microclima locale. Tuttavia, va evidenziato che il progetto applica in modo unitario il rispetto del RIE ma a causa della presenza della via delle Suore definisce due aree funzionali ben distinte.

Quella a nord che ospite le dotazioni sia pubbliche che pertinenziali si caratterizza con una maggiore presenza di verde, oltre a prevedere la realizzazione di tutti i parcheggi in una struttura coperta/aperta quindi sempre ombreggiata, e questo garantisce una ottima situazione di confort urbano agli utilizzatori.

Relativamente all'area produttiva, collocata a sud di via delle Suore in contiguità al sistema produttivo esistente, il progetto propone di fatto la concentrazione dell'edificabilità in tre corpi di fabbrica principali (Fabbricati O - R - Q) che si sviluppano su più livelli che occupano gran parte della superficie fondiaria. Le aree esterne sono di fatto residuali e non sono utilizzate per nessun tipo di lavorazione l'altezza degli edifici ne garantisce anche un importante ombreggiamento inoltre risulta anche in parte coperte da percorsi sopraelevati di collegamento tra gli edifici.

A riguardo è stato avviato uno specifico studio dell'area per la verifica sulle "Isole di Calore Urbano" che in caso di necessità potrà indicare, in fase di realizzazione del progetto, l'utilizzo di particolari materiali (*cool materials*) volti a favorire il comfort nelle aree esterne.

Realizzazione della dotazione a verde nelle ex Prolatte area ex Prolatte – Il progetto prevede di cedere all'Amministrazione comunale un'area di 6.277 mq oggi occupato da un'area dismessa su cui insistevano edifici produttivi ora demoliti. L'area verrà bonificata e ceduta come verde urbano quindi aumentando in quantità e qualità, anche in termini di confort urbano, la dotazione di spazi pubblici nel rione Sacca.

3.8 Elettromagnetismo

Si è provveduto alla consultazione del catasto regionale delle sorgenti sul sito ARPAE, "il Catasto Regionale CEM è stato istituito con legge n. 36/2001, art. 8, comma 1, lett. d), e realizzato in coordinamento con il Catasto Nazionale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c), al fine di rilevare i livelli dei campi di tutte le sorgenti fisse nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione. L'attuale versione del Catasto Regionale contiene gli impianti di comunicazione mobile, mentre sono in corso di implementazione le sezioni relative agli impianti radiotelevisivi e agli impianti di distribuzione dell'energia elettrica fino a 150 kV."

Dai dati regionali emerge in loco la presenza di alcune stazioni radio base nella zona di intervento ma in aree distanti come evidenziato nella immagine sottostante.

STAZIONE RADIO BASE

Indirizzo: VIA DELLE SUORE C/O PARCHEGGIO ATCM,SNC - Modena
Tecnologie autorizzate: GSM900 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS2100
Data di attivazione: antecedente al 1/1/2019

STAZIONE RADIO BASE

Indirizzo: VIA DELLE SUORE C/O PARCHEGGIO ATCM,SNC - Modena
Tecnologie autorizzate: GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600
Data di attivazione: 23/07/2021

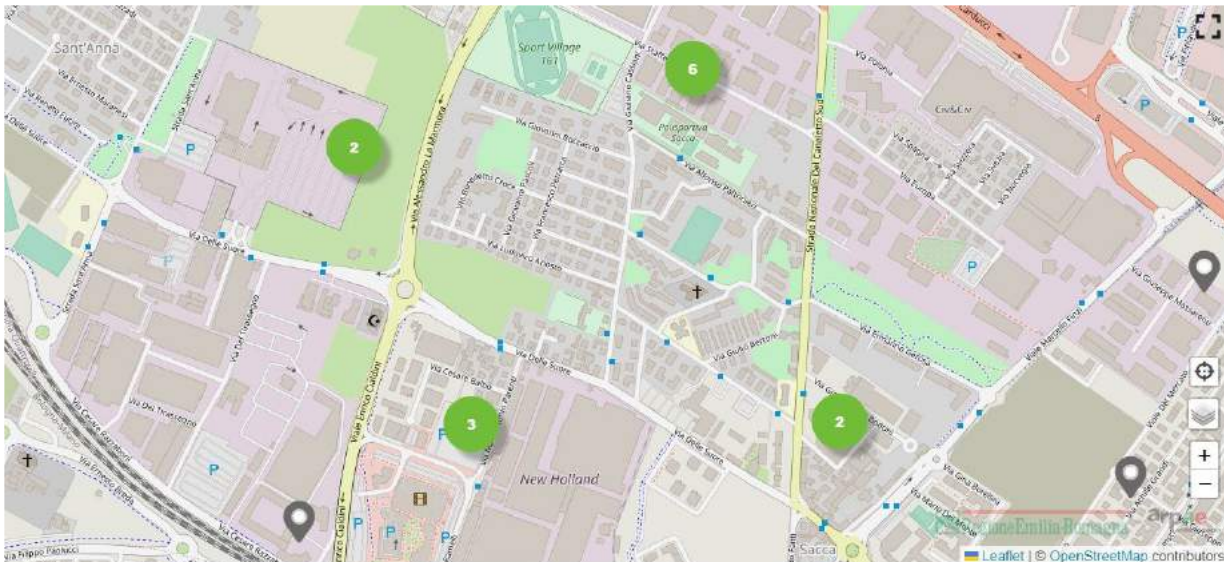


Figura 3.8.1 _ Localizzazione sorgenti CEM (cfr. Sito ARPAE)

Nell'area non si segnala la presenza di elettrodotti ad alta tensione

3.9 Fabbisogno energetico

In relazione all'ampliamento delle attività di attività di CPC del sistema produttivo per i nuovi edifici in progetto sono stati studiati i fabbisogni relativi alla tipologia di utilizzo dei fabbricati unitamente alla necessità di contenere da un lato i consumi dall'altro di aumentare la fornitura di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili (FER).

3.9.1 Fabbricati "O" - "R" - Contenimento energetico e alimentazione da FER

In applicazioni delle direttive del D.Lgs. 28/2011 allegato 3, capo3, DGR 967/2015, stante la superficie dei fabbricati in oggetto pari a circa: SqO = 2600 m2 per il fabbricato "O", SqR = 3850 m2 per il fabbricato "R", si rende necessaria l'adozione di un sistema di produzione di energia elettrica

da fonti rinnovabili con potenza nominale $P_n \geq 1/50 \text{ SqO.} = 52 \text{ KWp}$ $P_n \geq 1/50 \text{ SqR.} = 73 \text{ KWp}$ per un totale di $P_{nLEX} = 125 \text{ KWp}$.

Detta prescrizione nel presente progetto è ottemperata per mezzo di un sistema fotovoltaico di potenza ridondante rispetto a quanto richiesto dal disposto legislativo, infatti è volontà della Committenza realizzare due campi fotovoltaici della potenza rispettiva di $P_{nO} = 196 \text{ KWp}$ $P_{nR} = 393 \text{ KWp}$ per un **totale di $P_{nT} = 589 \text{ KWp}$** .

3.9.2 Fabbricato “MP” - Contenimento energetico e alimentazione da FER

L'edificio denominato “Multipiano MP” sarà caratterizzato dall'attività di parcheggio pubblico e privato su più livelli, alimentato da una cabina elettrica in media tensione, con potenza nuova cabina elettrica di trasformazione della potenza nominale di 800 KVA e connessione alle utenze in bassa tensione a 400V - 50Hz, con potenza impegnata in prelievo di 100 kW. **In base ai cicli produttivi dell'attività, si presume un consumo di energia elettrica annua di circa 150.000 kWh/anno.**

Si è prevista l'adozione di un impianto fotovoltaico ridondante rispetto ai valori prescritti dal BURERT 184/2015 che prevede per gli edifici industriali assimilabili a quanto in esame una potenza minima pari a 1/50 della superficie coperta.

Per il fabbricato denominato “MP” la superficie $S_q = 4525 \text{ m}^2$; pertanto si rende necessaria l'adozione di un sistema di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con potenza nominale $P_n \geq 1/50 \text{ Sq} = 90,5 \text{ KWp}$.

Detta prescrizione nel presente progetto è ottemperata per mezzo di un sistema fotovoltaico di potenza ridondante rispetto a quanto richiesto dal disposto legislativo. Infatti è volontà della Committenza realizzare un campo fotovoltaico della potenza di **$P_n = 624,24 \text{ KWp}$** , che permette una produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile pari a 676.148 kWh/anno. Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	126.44
TEP risparmiate in 20 anni	2 323.82

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO2	SO2	NOX	Polveri
-----------------------------------	-----	-----	-----	---------

Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	320 494.24	252.20	288.72	9.47
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	5 890 334.02	4 635.22	5 306.27	173.98

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

3.9.3 Fabbricato “Q” - Contenimento energetico e alimentazione da fonti rinnovabili

L'edificio denominato “Q” sarà caratterizzato dall'attività produttiva di assemblaggio componenti in fibra di carbonio, pertanto avrà destinazione d'uso di tipo lavorativo industriale comprendente uffici, laboratori, servizi e magazzini, a servizio dell'attività primaria. Questa si svolgerà all'interno dei fabbricati, su più livelli, alimentati da cabina elettrica in media tensione, con potenza nuova cabina elettrica di trasformazione della potenza nominale di 3200 KVA e connessione alle utenze in bassa tensione a 400V - 50Hz, con potenza impegnata di 1900 kW. **In base ai cicli produttivi dell'attività, si presume un consumo di energia elettrica annua di circa 2.097.600 kWh/anno.**

Poiché le lavorazioni descritte si svolgono con l'impiego di macchine caratterizzate da un ingente fabbisogno energetico e da un supporto tecnologico per le climatizzazioni di processo parimenti dispendioso ai fini energetici, si è prevista l'adozione di un impianto fotovoltaico ridondante rispetto ai valori prescritti dal BURET 184/2015 che prevede per gli edifici industriali assimilabili a quanto in esame una potenza minima pari a 1/50 della superficie coperta.

Per il fabbricato denominato “Q” la superficie $S_q = 9.353 \text{ m}^2$; pertanto si rende necessaria l'adozione di un sistema di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con potenza nominale $P_n \geq 1/50 S_q = 187 \text{ KWp}$.

Detta prescrizione nel presente progetto è ottemperata per mezzo di un sistema fotovoltaico di potenza ridondante rispetto a quanto richiesto dal disposto legislativo; infatti, è volontà della Committenza realizzare un campo fotovoltaico della potenza di **$P_n = 976.14 \text{ KWp}$** , che permette una produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile pari a 1.057.674 kWh/anno.

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	197.79
TEP risparmiate in 20 anni	3 635.07

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO2	SO2	NOX	Polveri
-----------------------------------	-----	-----	-----	---------

Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	501 337.50	394.51	451.63	14.81
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	9 214 035.52	7 250.71	8 300.41	272.14

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

Sulla base di questi dati, si conclude che la potenza totale dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili proveniente dai fabbricati O-R-MP-Q, è pari a **PnT= 2.189,38 KWp**

3.10 Rifiuti

Sono state raccolte informazione dall'ufficio ambiente del Comune riguardo la raccolta dei rifiuti, a seguito illustrate.

In accordo con il gestore Hera, si riporta la planimetria della zona suddivisa per tipologia di sistema raccolta rifiuti:

- le aree di colore rosa sono Zone Artigianali Industriali -ZAI- senza isole ecologiche di base,
- le aree di colore giallo sono aree del Forese, senza isole ecologiche di base,
- la zona non colorata è quella residenziale in cui il punto verde evidenzia la presenza di isola ecologica di base e il punto rosso le piazzole rifiuti eliminate e che non saranno ripristinate.

Tutto questo quadrante è già stato trasformato nei mesi scorsi, quindi si presenta già strutturato secondo il nuovo assetto.

L'intervento nella parte a NORD di via delle suore ricade nella parte identificata come Zone Artigianali Industriali – ZAI e non risulta interessato dalla presenza di isole ecologiche di base. Pertanto la gestione e la produzione dei rifiuti dovrà essere gestita con riferimento ai servizi del porta a porta già attivo nelle ZAI.

Relativamente alla parte a SUD di via delle Suore si segnala che l'area assumerà nuove funzioni e sarà da integrare successivamente all'interno del sistema della raccolta. Si rileva tuttavia che saranno funzioni di servizio e alberghiere che producono rifiuti assimilabili agli urbani e non attività di produzione industriale.

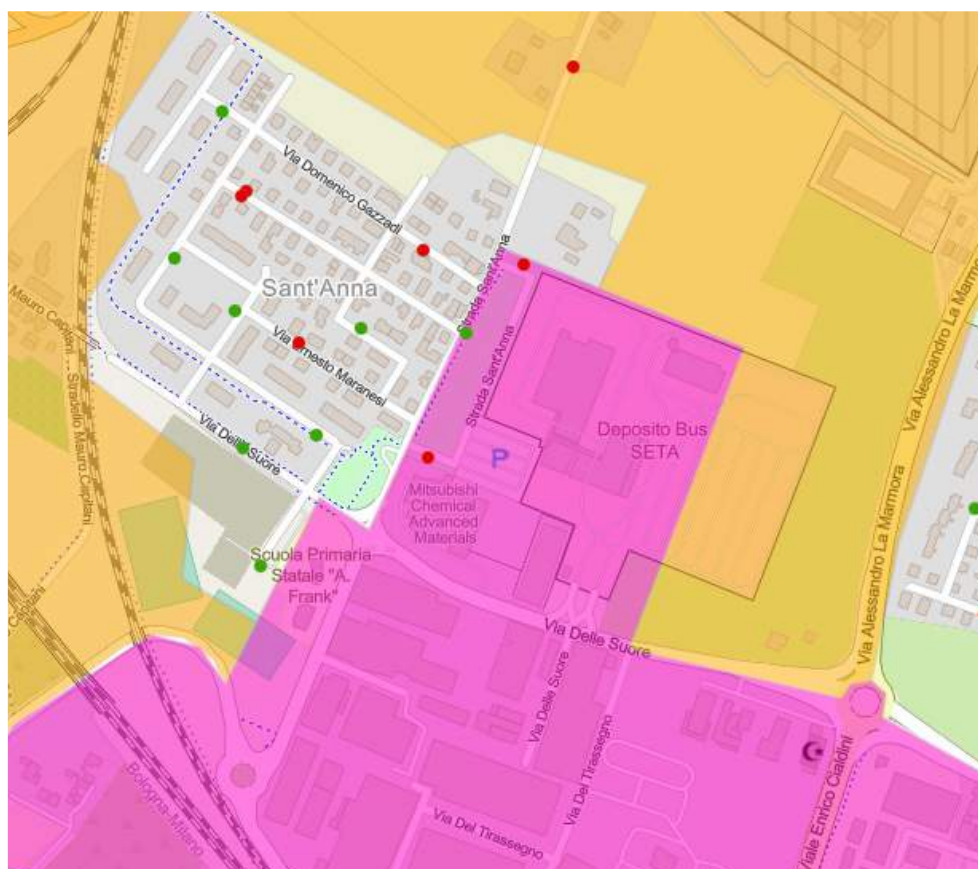


Figura 3.10.1 _ Suddivisione Tipologia aree raccolta rifiuti (Fonte Comune/Hera)

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E TERRITORIALI

La definizione delle caratteristiche progettuali è stata fatta unitamente alle elaborazioni specialistiche e valutando la sostenibilità dell'intervento, pertanto il progetto proposto comprende già molti elementi di sostenibilità, elementi che sono stati determinati in itinere durante le valutazioni emerse in sede di VAS e che sono diventate caratteristiche intrinseche del progetto.

Nel presente documento di VALSAT sono stati individuati, descritti e valutati

- I potenziali impatti delle soluzioni prescelte
- Le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli
- La proposta di indicatori pertinenti per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili

Gli elementi di mitigazioni emersi in sede di Valutazione di sostenibilità strategica sono stati recepiti dal progetto sia in termini di elaborati cartografici che normativi ed hanno pertanto caratteristica di fattibilità.

4.1 Aspetti socio economici

Le analisi e la valutazione della Valutazione Ambientale e Strategica introdotte in adeguamento alla normativa europea dalla DM 152/2006 e da successive modifiche e integrazioni sono state recepite dalla regione Emilia Romagna all'interno della nuova legge urbanistica LR24/2017,

Negli articoli 18 e 19 della LR 24/2017 si richiede in sede di formazione degli strumenti di pianificazione la Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale che si inserisce nel processo di VAS previsto dal D.Lgs 152/2006.

All'interno della analisi della componente territoriale del progetto, richiesta esplicitamente dal livello normativo regionale, è richiesto di valutare gli effetti delle scelte anche in relazione alle ricadute sociali ed economiche.

Nello specifico si richiamano i contenuti dell'articolo 1 comma 2 della LR 24/2017, che recita:

“ Il governo del territorio, inteso quale insieme delle attività di analisi, valutazione, programmazione, regolazione, controllo e monitoraggio degli usi e delle trasformazioni del territorio e degli effetti delle politiche socio-economiche su di esso incidenti, è esercitato dai Comuni e loro Unioni, dalla Città metropolitana di Bologna, dai soggetti di area vasta e dalla Regione, perseguendo la sostenibilità, l'equità e la competitività del sistema sociale ed economico, ed il soddisfacimento dei diritti fondamentali delle attuali e future generazioni inerenti in particolare alla salute, all'abitazione ed al lavoro ...”

Tra gli obiettivi indicati e volti a promuovere il miglioramento del sistema regionale da attuare attraverso l'innalzamento della qualità dei singoli sistemi urbani si possono evidenziare in particolare due obiettivi specifici a cui il progetto in valutazione concorre in modo sostanziale sia attraverso opere ed investimenti privati che con la realizzazione degli interventi di extra comparto di “Contributo alla città”.

1 - Promuovere le condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie;

L'intervento proposto prevede in tal senso il perseguire gli obiettivi della legge regionale anche attraverso un esplicito riconoscimento a CPC di un ruolo di livello regionale.

L'intervento dal punto di vista delle ricadute si caratterizza per questi aspetti:

- l'elevato valore degli investimenti, stimati in oltre 350 milioni di euro;
- l'accrescimento della capacità competitiva e delle specializzazioni di CPC, delle filiere nelle quali opera e, più in generale, dello stesso sistema produttivo regionale, anche con riferimento ai mercati esteri, anche grazie alle partnership internazionali, come attesta la stessa partecipazione diretta di Mitsubishi alla realizzazione dell'Intervento;
- lo sviluppo di attività di ricerca, sperimentazione e innovazione tecnologica e la creazione di una Academy sulla Progettazione Integrata per Tecnologie di ricerca su Innovazione nei materiali nell'ambito del comparto automotive oggetto dell'Intervento, segnatamente attraverso gli investimenti da realizzare sia con la collaborazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria del Veicolo, con la quale è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa allegato al presente atto sub Elaborato C, sia attraverso l'accordo industriale concluso tra CPC e gruppi industriali internazionali per la realizzazione di circa 8.000 veicoli a guida autonoma e connessa;
- l'incremento della sostenibilità ambientale e sociale, ad esempio, attraverso la realizzazione di impianti per la produzione di energia e lo sviluppo di tecnologie innovative nel settore del riciclo e riuso del carbonio;
- gli effetti positivi, qualitativi e quantitativi, sulla tutela e sull'incremento dell'occupazione;

L'intervento presenta, pertanto, caratteristiche tali da poter corrispondere sia a esigenze di innovazione e sperimentazione, in vista di un ulteriore rafforzamento del sistema produttivo regionale, anche grazie all'importante partnership di rilievo e proiezione internazionale conclusa da CPC con Mitsubishi, sia di rigenerazione urbana e di sostenibilità ambientale e territoriale.

2 *Favorire la rigenerazione dei territori urbanizzati e il miglioramento della qualità urbana ed edilizia, con particolare riferimento all'efficienza nell'uso di energia e risorse fisiche, alla performance ambientale dei manufatti e dei materiali, alla salubrità ed al comfort degli edifici, alla conformità alle norme antisismiche e di sicurezza, alla qualità ed alla vivibilità degli spazi urbani e dei quartieri, alla promozione degli interventi di edilizia residenziale sociale e delle ulteriori azioni per il soddisfacimento del diritto all'abitazione di cui alla legge regionale 8 agosto 2001, n. 24 (Disciplina generale dell'intervento pubblico nel settore abitativo);*

Il progetto prevede infatti un ampio intervento di rigenerazione urbana. A partire dal processo di riqualificazione e sostituzione edilizia in aree dismesse, comprensivi anche di interventi di bonifica, si arriva alla ridefinizione di un pezzo di città fortemente rigenerato con un elevato livello di qualità urbana ed architettonica dell'area produttiva,

Inoltre, si richiamano i numerosi interventi realizzati come opere di urbanizzazione extra comparto di Contributo alla città pubblica, precedentemente descritti, che hanno una notevole valore e ricaduta territoriale in fermento all'obiettivo sopra richiamato, e che concorrono al perseguimento delle azioni ricomprese nella Strategia della qualità urbana ed ecologico ambientale (SQUEA).

Si evidenzia, inoltre che tali Interventi che si connotano nella terminologia del nuovo PUG come Contributi alla città e che si articolano in Opere pubbliche extra comparto hanno una forte ricaduta socioeconomica. Si tratta di diversi interventi all'interno dei due Rioni di riferimento del progetto e sottoelencati

- Rotatoria via delle Suore - strada Sant'Anna
- Dorsale ciclabile via delle Suore
- Cessione e contributo realizzazione/allestimento parte area ex Pro Latte
- Parcheggio scambiatore multipiano

4.2 Sintesi dei dati delle aree interessate dalla trasformazione

Nel caso specifico si deve evidenziare che le valutazioni devono contestualmente considerare gli effetti dell'ampliamento dell'attività CPC, che esprime azioni con ricadute territoriali importanti, unitamente ai contributi della città. Si tratta infatti di un programma di interventi integrati che producono effetti di riorganizzazione e riqualificazione delle aree produttive private e azioni di rigenerazione urbana e di maggiore sostenibilità per le aree pubbliche.

- Realizzazione degli edifici denominati Blocco O – Blocco R – ampliamento lavaggi L e Blocco Q nell'area produttiva a sud di via delle Suore che consente la riorganizzazione delle attività di produzione. In questa area si prevede la soppressione di un tratto di strada (via del Tirassegno). Consistenza di edificabilità di 36.790 MQ di Superficie Totale in aree già a destinazione produttiva interne al TU.
- Rateazione di dotazioni territoriali pubbliche e private, a nord di via delle Suore, con la realizzazione di un parcheggio multipiano (Blocco MP) che ospita parcheggi pubblici e pertinenziali e realizzazione aree a verde comprensive del bacino di laminazione. Consistenza di 11.568 MQ in aree esterne al TU
- Cessione di parte dell'area Ex-Prolatte di 6.277 MQ. di verde con contributo per realizzare/allestire, aree dismesse interne al TU

Relativamente alla consistenza edilizia il progetto prevede a partire da una superficie territoriale complessiva, articolata nei due ambiti a 50.210 mq un'edificabilità di progetto è pari a 36.790 mq.

E' prevista realizzazione di opere pubbliche U1 e U2 in attuazione della Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale del PUG e, in particolare, della Strategia di prossimità dei rioni così individuati:

- A) progettare e realizzare la "Rotatoria via delle Suore - strada Sant' Anna";
- B) progettare e realizzare "Dorsale ciclabile via delle Suore" per una lunghezza di circa 1.548 ml
- C) Piano terra parcheggio MP parcheggi pubblici P1 e P2 per un numero di 137 posti auto



Figura 4.2.1_ Progetto con indicazione aree di intervento

4.3 Considerazione sulle possibili alternative

In questo apposito rapporto ambientale e territoriale denominato “documento di Valsat”, che costituisce parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, si devono individuare e valutare sinteticamente, con riferimento alle principali scelte di pianificazione, le Ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull’ambiente e sul territorio.

Con riferimento alle “ragionevoli alternative” individuate nel rapporto di Valsat in coerenza con l’art. 18 della L.R.24/2017 per ciascuna di esse occorre individuare sia le conseguenze positive, sia quelle negative di ciascuno scenario individuato.

Scenario 1 - nel caso specifico considerando che si tratta di un ampliamento di una attività già insediata nel quadrante nord di Modena, l’ipotesi che è stata valutata è quella di ampliare l’attività in aree dove attualmente essa si trova già insediata attraverso interventi di sostituzione edilizia ed occupazione di aree limitrofe.

Si tratta di una scelta che garantisce alla base sinergie logistiche e trasportistiche legate alla produzione e alle attività di servizio connesse, oltre, all’opportunità di potenziare sul territorio di Modena i servizi connessi alle attività di ricerca garantisce con sinergie con il mondo dell’università, cosa che è stata perseguita negli accordi sottoscritti

Pertanto si possono evidenziare le ricadute positive sulla localizzazione prescelta:

- 1 Possibilità di riorganizzazione e rinnovamento di tutto il comparto CPC garantendo un miglioramento della qualità edilizia dei fabbricati (ad, esempio sismica ed energetica).
- 2 Progettazione unitaria del comparto con ricadute sulla qualità del contesto urbano consentendo anche l’eliminazione di detrattori ambientali, quali le aree dismesse

- 3 Complessivo efficientemente energetico dell'area, già oggetto di precedenti interventi di riqualificazione
- 4 Ridisegno e potenziamento del verde nell'area urbana oggetto di intervento
- 5 Ottimizzazione degli aspetti legati alla logistica della produzione e delle merci
- 6 Integrazione dell'intervento privato con interventi di contributo alla città nelle aree circostanti (Rione Sant'Anna e Rione Sacca)

Sempre nel merito si osserva la coerenza con la Strategia del PUG di qualificazione della corona nord del produttivo in cui l'area viene classificata come "Tessuti misti in cui governare conflittualità funzionali". Infatti, la complessiva riorganizzazione porta ad una più chiara definizione delle funzioni con la localizzazione a sud di via delle Suore delle aree produttive e a nord le aree destinate a dotazioni territoriali e a servizi.

Anche la rigenerazione urbana dell'area ex-prolatte consente di restituire una oggi compromessa a funzioni coerenti con il circostante tessuto residenziale e a servizi.

Si ritiene pertanto, anche per quanto richiamata dai contenuti dell'articolo 6 comma c della Legge Regione 24/2017, che l'intervento previsto nello Scenario 2, pur comportando una quota di utilizzo di suolo sia comunque l'unica alternativa ragionevole in quanto consente parallelamente l'attivazione di interventi di recupero di aree degradate, di sostituzione edilizia e di interventi di rigenerazione della città pubblica.

Conseguenza negative

Il percorso di Valsat ha consentito di valutare le eventuali ricadute negative dell'intervento dello Scenario 2 e ha provveduto ad individuare le necessarie mitigazioni a tali effetti che devono essere necessariamente ricomprese nel progetto e realizzate. La sintesi di tale valutazione è a seguito riportata al paragrafo 4.6.

Volendo ipotizzare scenari alternativi si può ipotizzare lo Scenario 0 che prevede di non attuare l'intervento, anche se si deve comunque considerare che in questa fase del procedimento sono già stati avviati procedimenti attuativi alla luce degli accordi sottoscritti con tutti gli Enti,

Scenario 0 — lo scenario in cui si prevede che non avvenga nulla e pertanto si ipotizzi il mantenimento dell'attività in essere senza ipotesi di riorganizzazione e sviluppo.

Tale scenario preclude lo sviluppo dell'attività sia in termini produttivi che di attività di ricerca e non risulta coerente che i protocolli sottoscritti tra il privato e gli enti locali che riconoscono all'attività caratteristiche di eccellenza nel campo delle automotive. In tale scenario oltre a riscontrare la mancanza di sviluppo della ricerca nel settore *automotive* strategico, per il territorio modenese e regionale in genere, si perderebbe l'opportunità della creazione di un numero consistente di posti di lavoro anche qualificati.

Tale scenario, inoltre, comporterebbe il permanere della situazione attuale dell'area di intervento che presenta necessità di riqualificazione urbana e riordino funzionale in due ambiti interni al TU, Per un ambito si tratta di 32.365 mq di aree a destinazione produttiva all'interno della "Corona del Produttivo" definita dal PUG che non sarebbe più qualificate e riutilizzate a fini produttivi. Per l'altro ambito si avrebbe la permanenza di tutta l'area dismessa della ex-Prolatte.

Mancata realizzazione della nuova rotatoria e del completamento della dorsale ciclabile già previsto negli strumenti di pianificazione comunale.

Il mantenimento fuori dal TU dell'area a nord di via delle Suore con l'attuale utilizzo a prato per una quota di 11.568 mq.

Il mantenimento dello stato di fatto eviterebbe la chiusura di via Tirasegno che genera una necessaria riorganizzazione del traffico.

4.4 Sintesi coerenza con la pianificazione sovraordinata e di settore

Con riferimento alle analisi svolte nel Capitolo 2 della presente relazione si riporta a seguito una tabella sintetica con la valutazione di coerenza rispetto ai vari livelli di pianificazione.

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI AREA VASTA	
PTPR della Regione Emilia Romagna	
Nell'area non si rilevano prescrizioni	
PGRA dell'autorità di Bacino del Po	
Mappa della pericolosità – Entrambe le aree sono classificate come L-P1 (alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento – bassa probabilità)	
Mappa del rischio – Il comparto A presenta un rischio generalmente medio R2 con alcune zone a rischio moderato o nullo R1. Il comparto B presenta un rischio R2	
PTCP – Carta delle tutele, tutele delle risorse paesistiche e storico – culturali – Tavola 1.1.4	
Non si rilevano tutele. La strada Sant'Anna tangente in parte al comparto A nella zona ovest è definita come viabilità storica Nell'area non si rilevano elementi sottoposti a tutela. Strada Sant'Anna, a EST della PARTE A, è classificata come viabilità storica così come Strada Canaletto Sud, anch'essa a EST del PARTE B. Tuttavia, la viabilità storica non rientra nell'area di trasformazione, Unico elementi di modifica è la rotatoria all'incrocio tra via delle Suore e via Sant'Anna necessaria ai fine del miglioramento della sicurezza stradale	
PTCP – Carta delle tutele, tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio – Tavola 1.2.4	
Le aree d'intervento vengono classificate come territorio insediato al 2006 e non si rilevano area sottoposte a tutela.	
PTCP – Carta delle sicurezze del territorio, rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali – Tavola 2.2 a.4	
Entrambi i comparti sono definiti come aree soggette ad amplificazioni per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti	
PTCP – Carta delle sicurezze del territorio, rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica – Tavola 2.3.2	

Entrambe le aree rientrano nelle aree soggette a criticità idraulica	
PTCP – Carte di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale – Tavola 3.1.2	
Il comparto A presenta un grado di vulnerabilità medio e basso mentre il comparto B presenta un grado di vulnerabilità medio con al limite est un'area con grado di vulnerabilità alto	
PTCP – Rischio di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano – Tavola 3.2.4	
Il comparto A rientra nelle aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche	
PTCP – Carte di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque: zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ed assimilate – Tavola 3.3.2	
Non si rilevano vulnerabilità	
PTCP – Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale. Il sistema produttivo sovracomunale e le APEA – Tavola 4.2	
Entrambi i comparti presentano porzioni classificate come ambiti produttivi consolidati	
PTCP – Tavole della mobilità – Tavola 5.1-5.2-5.3	
Entrambe le aree si ritrovano all'interno dell'ambito di raccordabilità ferroviaria (3 km). A nord si segnala la presenza di un'infrastruttura viaria oggetto di riqualificazione. A ovest e a nord si segnalano nelle vicinanze percorsi della mobilità dolce	
PTCP – Carta delle Unità di Paesaggio – CARTA 7	
Le aree sono classificate come UDP 8: paesaggio periurbano di Modena e della fascia nord del capoluogo	

PIANIFICAZIONE COMUNALE	
PUMS: Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile	
Nelle vicinanze del comparto B si segnalano percorsi ciclopeditoni in progetto/realizzati ed aree verdi	
PUG: Piano Urbanistico Generale	
Vincoli, rispetti e tutele relativi ai beni paesaggistici – aree soggette al rilascio di autorizzazione paesaggistica – VT 2.1	
Il comparto B e una parte del comparto A rientrano nelle aree escluse da vincolo paesaggistico	

Vincoli, rispetti e tutele relativi al sistema naturale – VT 2.2	
A sud del comparto B e a ovest del comparto A si rileva la presenza di un corso d'acqua minore	
Vincoli, rispetti e tutele relativi alle acque superficiali e sotterranee – VT 2.3	
Il comparto A rientra nelle aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche – E	
Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio idraulico – VT 2.4	
Il comparto A rientra in parte classe 1 e in parte in classe 4. Il comparto B rientra in classe 4	
Vincoli, rispetti e tutele relativi al rischio sismico – VT 2.5	
Il comparto A rientra in classe H di scuotimento atteso al sito 600-700, mentre il comparto B risulta prevalentemente nelle zone di attenzione per instabilità – 3080 – cedimenti differenziali e in classe H di scuotimento atteso al sito: 600-700	
Vincoli, rispetti e tutele relativi alle vie di comunicazione – VT 3.1	
Su viale La Marmora, a est del comparto A, è individuata la fascia di rispetto dalle strade	
Vincoli, rispetti e tutele del sistema storico archeologico – VT 4.1	
Il comparto A è attraversato da un tracciato sottoposto a controllo archeologico preventivo A1	
L'infrastruttura verde e blu – ST 2.1.1	
Il comparto A rientra in parte nei nodi complessi della rete ecologica e in parte nelle altre aree non sigillate. A est è presente un sistema da potenziare e sviluppare: corridoio ecologico strutturale. Il comparto B è interamente inserito nei nodi complessi della rete ecologica.	
La corona del produttivo e i poli commerciali – ST 2.2.1	
I comparti rientrano nei tessuti misti in cui governare conflittualità funzionali. Il comparto A è attraversato dalla maglia delle Dorsali	
Il paesaggio e il territorio rurale – ST 2.5.1	
Il comparto A è classificato in parte come paesaggio urbano della mixité e in parte come paesaggio rurale con a est un itinerario da potenziare o completare. Il comparto B è classificato come paesaggio urbano della mixité	
Trasformabilità del territorio – DU 2.2	
Il comparto A è definito come CQ7 (tessuti misti produttivi-polifunzionali), TR3 (agricoli produttivi specializzati). È presente un corridoio strutturale classificato come area da forestare. Il comparto B è definito come CQ1 (tessuti con parziali limiti di funzionalità urbanistica) e rientra negli edifici/complessi dismessi o sottoutilizzati.	

Dotazioni territoriali e città in trasformazione quadrante nord-est – DU 4.2	
Nel comparto A è prossimo ad un'area libera di proprietà comunale. Al margine del comparto B si segnala la presenza di verde pubblico e di uso pubblico	

Legenda _ Compatibilità con gli strumenti di pianificazione

Coerente	
Con prescrizioni	
Non coerente	

4.5 Sintesi delle relazioni tra il progetto e la Strategia del PUG

Con riferimento al progetto di rigenerazione urbana nel suo complesso si illustra a seguito l'individuazione delle principali azioni che trovano corrispondenza con il sistema delle STRATEGIE, degli OBIETTI e delle AZIONI del PUG. Il PUG di Modena si articola in 5 Strategie, 20 obiettivi e 100 azione che rappresentano la struttura del nuovo piano urbanistico della Città di Modena che vede Modena come città in movimento verso il 2050.

Risulta evidente che il progetto di CPC, per estensione, investimenti previsti e capacità di innovazione è in grado di contribuire al raggiungimento degli obiettivi comuni.

2 – Modena città snodo globale e interconnessa
<p>2.a.1 Qualificare i luoghi del lavoro e sostenere l'insediamento e lo sviluppo delle attività produttive ed economiche a supporto delle filiere di eccellenza del territorio, quali l'automotive</p> <p>LE REALTA' PRODUTTIVE TRA LA FERROVIA E LA TANGENZIALE, QIALI TESSUTI "MISTI" IN CUI GOVERNARE LE CONFLITTUALITA' FUNZIONALI</p> <p>I contenuti del progetto sono inerenti proprio al sostegno al potenziamento di una attività di eccellenza del settore dell'automotive. In particolare l'attività è insediata nell'area a nord tra la ferrovia e la tangenziale ed il progetto prevede un importante riordino e riorganizzazione funzionale dell'attività produttiva ma anche interventi di riqualificazione diffusa sulle aree pubbliche.</p> <p>Investimento previsto dal privato di 350 milioni di euro e nuovi posti di lavoro</p> <p>Rigenerazione aree ad usi produttivi di 32.365 mq</p> <p>Realizzazione di nuovi edifici produttivi comprensivi anche di funzioni di servizio per i dipendenti (mensa aziendale) per una superficie totale di 36.790 mq.</p> <p>Realizzazione di parcheggi di pertinenza coperti, in quota superiore alle dotazioni necessarie, per un numero di 470 PA, oltre a parcheggi di pertinenza a raso.</p>
<p>2.a.2 Sostenere la qualificazione ecologico funzionale delle aree produttive, incrementare la qualità degli spazi aperti e favorire il <i>desealing</i> (migliori prestazioni ecologico ambientali, gestione ciclo delle acque, contenimento consumi energetici, sedi stradali alberate e più permeabili)</p> <p>Il complessivo riordino funzionale, insieme all'ampliamento, del comparto consente di migliorare in modo sostanziale la qualità ecologica dell'attività produttiva, il progetto prevede infatti: la realizzazione di nuovi edifici con basso consumo energetico, oltre alla previsione di impianti</p>

fotovoltaici sulle coperture, la riorganizzazione del ciclo delle acque con la realizzazione del bacino inondabile.

I nuovi edifici sono caratterizzati da alte prestazioni sismiche ed energetiche

Produzione di energia da FER pari a 1.734 MWh/anno

Miglioramento del sistema di smaltimento acque piovane e realizzazione di un bacino di laminazione. E' stata prevista un'area ad esondazione preferenziale di pressappoco 2500 mq che può invasare temporaneamente la portata eccedente il valore di invarianza idraulica determinando un soprizzo rispetto al livello di fondo vasca "variabile" di circa 140-90 cm.

2.b.6 Migliorare il sistema fognario e di depurazione (in sinergia con l'intervento)

Sono previsti interventi di miglioramento dell'attuale sistema di depurazione evidenziati nella Relazione idraulica

La fognatura nera di progetto sarà costituita da una dorsale principali ad andamento sud-nord e nord sud alle quali recapiteranno a pettine tutti i sistemi di pretrattamento (vasche imhoff, condensa grassi e desaponatori); tali dorsali prevederanno quindi i necessari allacciamenti alla fognatura esistente (recapito precedentemente indicato) con andamento ovest/est che consentirà il collettamento al depuratore cittadino di tutte le acque luride generate dal nuovo insediamento riqualificato. Tale dorsale nello stato attuale dell'arte colletta anche le acque di corrivazione meteorica che verranno progressivamente staccate ed allacciate al nuovo sistema di collettamento al Canale Quartarezza delle acque di origine meteorica.

2.c.3 Favorire la creazione di soggetti e spazi per i progetti di impresa e innovazione (sostegno ad imprese innovative)

L'azienda CPC rappresenta sicuramente una azienda innovativa da sostenere, inoltre, il progetto parte da uno specifico protocollo di intesa ai sensi della Legge Regionale n.14/2014 firmato in data 12 luglio 2022, che prevede diversa attività di ricerca ed innovazione.

Al piano secondo del Fabbricato Q saranno realizzati spazi per la ricerca da gestire in collaborazione con UNIMORE.

4 – Modena città di opportunità e inclusiva

4.a.2 Qualificare il verde urbano

Si prevede nell'ambito dell'intervento, sia nella zona CPC un progetto delle aree verdi, individuando due aree di ampie dimensioni, oltre a ridefinire la qualità di piccoli spazi verdi e alberature stradali. L'area verde a nord di fianco al multipiano svolgerà un importante ruolo ecologico, mentre l'area della ex Prolatte potrà integrarsi con il verde urbano già esistente.

Progetto del verde a nord di via delle Suore per una superficie pari a 5.472 mq, allestita con 55 alberi e 550 arbusti,

Restituzione ad area verde dell'area della ex Prolatte per una quota pari a 6.277 mq finalizzata all'ampliamento del parco esistente

4.c.1 Potenziare la rete ciclopedonale

Interventi per la definizione della Dorsale ciclabile via delle Suore

Realizzazione e potenziamento della dorsale ciclabile per una lunghezza di 1.548 ml di cui 944 ml a doppio senso di marcia su un lato strada e 604 ml su entrambi i sensi di marcia della strada, di questi 1.548 metri di ciclabile 270 sono esistenti e vengono riqualificati.

4.d.3 Riassetto urbano dello spazio pubblico (ST2.6)

Realizzazione ROTATORIA INTERSEZIONE VIA DELLE SUORE – VIA S.ANNA

L'intervento garantisce di aumentare le attuali condizioni di sicurezza del tratto stradale con una maggior tutela verso le utenze deboli, come pedoni e ciclisti, data dalla velocità ridotta e dalla possibilità di usufruire delle isole divisionali come riparo durante l'attraversamento, inoltre

consente di diminuire le emissioni inquinanti e ridurre l'inquinamento acustico, grazie alla maggiore fluidità di percorrenza e alla riduzione della velocità media.

5 – Modena città dei 38 rioni rigenerati

5.a.2 Indirizzare le domande di trasformazione verso la rigenerazione e il recupero dell'esistente

Il progetto di trasformazione e si pone come obiettivo l'attuazione di un percorso di rigenerazione che modifica nella sostanza due importanti parti della città collocate in due rioni

L'area produttiva presente nel rione Sant'Anna, che appartiene alla corona del produttivo, fortemente riqualificata con il recupero di un'area dismessa e la realizzazione di nuovi fabbricati produttivi più performanti dal punto di vista ambientale e della sicurezza. Anche lo stesso sviluppo dell'attività produttiva genera un processo di riqualificazione del sistema produttivo attraverso le specifiche attività di formazione e di ricerca previste nell'ambito dell'intervento del privato.

Il progetto coinvolge 32.365 mq di area produttiva interna al TU che viene rigenerata sempre ad uso produttivo rafforzando la presenza di una attività di eccellenza già presente nell'area. Non si tratta solo di usi produttivi ma anche spazi di ricerca e di servizio ai dipendenti.

Sempre nello stesso rione si prevedono interventi diffusi di qualificazione del tessuto esistente relativi al verde, alla ciclabilità e alla sicurezza stradale. Il progetto si integra infatti con il contesto attraverso un'azione di riqualificazione di via delle Suore con un ridisegno delle aree pubbliche per la mobilità. Anche l'utilizzo dell'area esterna al TU, pari a 11.568 mq concorre alla riqualificazione genarle in quanto viene utilizzato per la realizzazione di dotazioni pubbliche e private che qualificano l'intervento.

L'area produttiva dismessa presente nel Rione Sacca sarà in parte oggetto di cessione per ampliare il parco esistente. Questo consentirà di avviare un più ampio processo di rigenerazione dell'area ex Prolatte inserita al centro del quartiere sacca in un contesto residenziale. Si tratta della prima parte di bonifica e sistemazione a verde di una quota dell'area pari a 6.277 mq

5.c.6 Valutazione del beneficio pubblico delle trasformazioni complesse

Trattandosi di una trasformazione complessa nell'ambito dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017 è stato valutato attraverso una contribuzione di beneficio pubblico attraverso gli impegni assunti nell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017.

Verificare se inserire la Tabella compilata per il beneficio pubblico

4.6 Sintesi degli elementi di Mitigazione

Gli elementi di mitigazione emersi nell'ambito del rapporto ambientale sono qui richiamati in forma sintetica e sono da considerare parte integrante degli indirizzi progettuali dei contenuti dell'PROGETTO, in quanto ne garantiscono la sostenibilità ambientale e territoriale.

Tali elementi, unitamente alle prescrizioni ed indicazioni degli studi specialistici, dovranno essere oggetto di verifica e rispettati in sede di attuazione urbanistica sia in Permesso di Costruire delle opere di urbanizzazione che nella attuazione dei singoli interventi edilizi.

Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione
Paesaggio e Rete ecologica	Modifiche del paesaggio urbano	A
	Azioni di mitigazione	
	Riqualificazione aree dismesse - Il progetto prevede la riconversione di due importanti aree dismesse: <ul style="list-style-type: none"> - area ex coca-cola da destinare ad attività produttive - parte area ex Prolatte da destinare a verde pubblico 	1
	Unitarietà del progetto urbano - La dimensione dell'area coinvolta consente, attraverso l'unitarietà del progetto, di migliorare le qualità del paesaggio urbano nell'area produttiva. In particolare i nuovi edifici produttivi e a servizi presentano un linguaggio architettonico contemporaneo e coordinato in termini di volumi e materiali.	1
	Mitigazione verde delle infrastrutture viarie - Il progetto prevede, esteso ad un'ampia area lungo viabilità, consegue una importante effetto di riqualificazione dell'ambiente urbano che oggi appare frammentata e a tratti abbandonata	2
	Elementi a verde nella progettazione delle aree esterne - Il progetto prevede anche nelle aree contigue al sistema della viabilità l'inserimento di elementi arborei con l'obiettivo di qualificazione dell'ambiente urbano. Inoltre, anche per le aree esterne private destinate alle dotazioni, tra cui il parcheggio multipiano, si prevede un progetto del verde in un'area di 5.472 mq che prevede 55 alberature e 550 arbusti e che consente una riprogettazione dell'area esterna a nord di via delle Suore con caratteristiche di qualità.	3
Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione
Suolo	Aumento dell'impermeabilizzazione	B
	Modifiche pedologiche del suolo superficiale	
	Azioni di mitigazione	
	Massimizzazione delle superfici permeabili e semipermeabili il progetto prevede di impermeabilizzare nel complesso una quota di circa 0.5 ettari necessarie alla realizzazione dei nuovi edifici e delle aree limitrofe di accesso. Anche la realizzazione di edifici per attività produttive su più piani, come anche le aree destinate a parcheggio, consentono un minore utilizzo di aree a terra da impermeabilizzare.	1
	Desigillazione di aree esterne – Bonifica e recupero dell'area ex Prolatte per una quota pari a 6.277 mq	3
Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione

Sottosuolo	Interferenze con le caratteristiche geologiche e geotecniche Caratteristiche dell'area dal punto di vista sismico	B
	Azioni di mitigazione	
	Opere edilizie ed infrastrutturali adeguate alle caratteristiche geotecniche e sismiche del sito. Tutti i nuovi fabbricati	1
	Massimizzare il riutilizzo dei materiali generati dagli scavi e dalle demolizioni nell'ambito dello stesso intervento, o in altri siti esterni, privilegiando il riutilizzo e recupero a discapito dello smaltimento in discarica. Da contabilizzare nelle fase di cantiere	2
Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione
Sicurezza idraulica	Modifiche del drenaggio superficiale	A
	Azioni di mitigazione	
	Realizzazione di un bacino di laminazione finalizzato a garantire l'invarianza idraulica e opere per il miglioramento del deflusso delle acque meteoriche intercettate dalle superfici impermeabili - A meno di ulteriori verifiche da effettuarsi in fase di progettazione esecutiva si assume:	1
	<ul style="list-style-type: none"> - un volume utile di compenso per il sistema fognario pari a 2400 mc - una portata massima di riempimento della vasca di $Q_e = 890$ l/s - Un tempo di svuotamento della vasca pari a 6 h (alla portata massima 0.85 mc/s) <p>E' stata prevista un'area ad esondazione preferenziale di pressappoco 2500 mq che può invasare temporaneamente la portata eccedente il valore di invarianza idraulica determinando un sopralzo rispetto al livello di fondo vasca "variabile" di circa 140-90 cm.</p> <p>La portata in uscita dall'insediamento può essere regolata all'interno del rango 0-740 l/s in quanto la vasca è in grado di stoccare completamente l'evento di progetto; per ottenere una siffatta prestazione dello scarico dovrà essere prevista l'installazione (sulla condotta di scarico verso il canale Quartarezza) di un dispositivo meccanico regolabile.</p>	
Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione
Tutele acque sotterranee	Modifiche idrogeologiche dell'acquifero superficiale Modifiche chimico-fisiche-biologiche	B
	Azioni di mitigazione	
	Previsione di adeguati sistemi di impermeabilizzazione e isolamento idraulico delle strutture interrato che interferiscono con la falda	1

Componente Ambientale	Potenziale impatto				Valutazione
Aria	Incremento emissioni dagli impianti L'incremento delle emissioni da traffico indotto				B
	Azioni di mitigazione				
	Istallazione impianti di produzione energie a da fonti energetiche rinnovabili				2
IMPIANTO FOTOVOLTAICO FABBRICATO MP - Emissioni evitate in atmosfera					
Emissioni evitate in atmosfera di	CO2	SO2	NOX	Polveri	
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014	
Emissioni evitate in un anno [kg]	320 494.24	252.20	288.72	9.47	
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	5 890 334.02	4 635.22	5 306.27	173.98	
IMPIANTO FOTOVOLTAICO FABBRICATO Q - Emissioni evitate in atmosfera					
Emissioni evitate in atmosfera di	CO2	SO2	NOX	Polveri	
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014	
Emissioni evitate in un anno [kg]	501 337.50	394.51	451.63	14.81	
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	9 214 035.52	7 250.71	8 300.41	272.14	
Componente Ambientale	Potenziale impatto				Valutazione
Rumore	Le emissioni sonore dirette sono coerenti con la zonizzazione. Il traffico sulla viabilità esterna subirà modifiche trascurabili.				B
	Verifica impatto ricettore Situazione Anna Frank				
	Azioni di mitigazione				
	Per emissioni dagli impianti potranno essere mitigate, se necessario, con barriere e/o silenziatori.				2
	Si prevede in prossimità dell'edificio scolastico la realizzazione di un tratto di pavimentazione di via sant'Anna per una lunghezza di 100 m di fronte al fabbricato scolastico con asfalto basso-emissivo tipo "Asphalt Rubber Gap Grade".				3
Componente Ambientale	Potenziale impatto				Valutazione
Consumi energetici	Aumento dei consumi energetici				B
	Azioni di mitigazione				

	<p>Installazione elementi per autoproduzione da FER –.</p> <p>Fabbricato MP – Realizzazione un campo fotovoltaico della potenza di $P_n = 624,24$ KWp, che permette una produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile pari a 676.148 kWh/anno</p> <p>Fabbricato Q – Realizzazione di un campo fotovoltaico della potenza di $P_n = 976,14$ KWp, che permette una produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile pari a 1.057.674 kWh/anno.</p>	2
Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione
Consumi idrici	Aumento del consumo idrico	B
	Azioni di mitigazione	
	Interventi di recupero acque meteoriche	2
	Inserimento interventi per il risparmio idrico	3
Componente Ambientale	Potenziale impatto	Valutazione
Produzione rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti	B
	Azioni di mitigazione	
	Riduzione della produzione di rifiuti e corretta differenziazione in termini qualitativi e quantitativi	1

Legenda _ Valutazioni dei potenziali impatti e relative mitigazioni

Potenziale impatto valutato a seguito dell'inserimento delle mitigazioni	
A	Positivo
B	Neutro
C	Potenzialmente negativo

Livello di efficacia delle mitigazioni	
1	Alto - Relativo al tutta l'area di progetto
2	Medio - Relativo a parti sostanziali del progetto
3	Basso – Relativo a elementi puntali e parziali del progetto

5 PROPOSTA DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione di un piano avviene attraverso la definizione di un sistema di monitoraggio, che rappresenta lo strumento di controllo per verificare la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di piano e gli obiettivi prefissati.

Il processo di Valutazione ambientale prosegue nella fase di attuazione e gestione e con il monitoraggio, che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle trasformazioni oggetto del Piano, e verificare il raggiungimento degli obiettivi;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie

Il Piano di Monitoraggio deve essere individuato in relazione agli elementi emersi nel percorso di valutazione ambientale strategica ed in considerazione del fatto che l'oggetto della valutazione è la trasformazione territoriale generata dall'**Ampliamento del comparto produttivo e servizi CPC**.

Con riferimento a quanto previsto dalla normativa in merito agli indicatori da prendere a riferimento si evidenzia:

- In relazione alla necessità di individuare INDICATORI per il monitoraggio nell'ambito della Valutazione ambientale strategica di una variante alla pianificazione urbanistica si possono prendere a riferimento anche i contenuti delle LINEE GUIDA ISPRA- Indicazione operative a supporto della valutazione e della redazione dei documenti di VAS - DCF Seduta del 22/04/2015 Doc. n.51/15-CF _ ALLEGATO 1- **"ESEMPLIFICAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI DI AZIONI TIPO DI UN PIANO URBANISTICO COMUNALE"**, in cui si individuano per le trasformazioni territoriali INDICATORI DI PROCESSO – INDICATORI DI CONTRIBUTO e INDICATORI DI CONTESTO.
Si tratta di indicatori necessari a valutare gli effetti del piano e a valutare l'efficacia delle eventuali misure di compensazione/mitigazione previste dalla VAS.

- A livello regionale la legge regionale 24/2017 all'articolo 18 comma 3 prevede che nel Documento di ValSAT siano "definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili"

Le indicazioni contenute nella **"STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PIANO URBANISTICO GENERALE"** della Regione Emilia Romagna (DGR 2135/2019) che contiene elementi per la costruzione del sistema degli INDICATORI da prevedere per la ValSAT dei nuovi PUG

Articolazione della Strategia - Valutazione di sostenibilità della Strategia del Piano (obiettivi, politiche, azioni)

Uno strumento chiave in un sistema di valutazione è il sistema di verifica degli effetti attraverso indicatori di sostenibilità; un sistema che permette di sintetizzare in valori numerici molti degli aspetti che determinano il grado di sostenibilità o di insostenibilità di una città e del suo territorio.

Attraverso gli indicatori di sostenibilità è possibile, per esempio, confrontare diverse parti della città o misurare la progressione nel tempo dello stesso sistema urbano verso una maggiore resilienza e sostenibilità.

Il sistema di indicatori si applica in fase di pianificazione urbanistica per assicurarsi che gli ambiti analizzati soddisfino i parametri previsti dal modello degli indicatori, ovvero siano in grado di cambiare rispetto alle politiche-azioni di Piano affinché soddisfino i valori stabiliti (target del modello degli indicatori) dalla Strategia e dal Piano (obiettivi e prestazioni).

Gli indicatori di sostenibilità vengono calcolati/valutati sia all'inizio del processo di piano (quadro conoscitivo-diagnostico e Strategia del PUG) che in fase attuativa (monitoraggio del Piano e dei progetti di trasformazione), perseguendo lo stesso obiettivo: conseguire un modello di città compatta, complessa, resiliente e più sostenibile.

Gli indicatori costituiscono il protocollo di misurazione che valuta il grado di coincidenza del tessuto urbano analizzato (tessuto consolidato e rigenerato o di nuova creazione) al modello di riferimento urbano, ovvero parametrizzano il grado di adattamento a un modello di città più sostenibile secondo le seguenti aree/ambiti:

- A1. Occupazione del suolo
- A2. Spazio pubblico e vivibilità
- A3. Mobilità e servizi
- A4. Complessità urbana
- A5. Metabolismo urbano
- A6. Spazi verdi e biodiversità
- A7. Servizi ecosistemici
- A8. Coesione sociale
- A9. Gestione e governance

- La **VALSAT del PUG di Modena** prevede al paragrafo 5.4 INDICATORI DI CONTESTO relativi a tutto il territorio di Modena di cui è possibile selezionare quelli rispetto a cui concorre attraverso una valutazione misurabile il progetto di trasformazione dell'area CPC
- Si evidenzia inoltre che nella **Valsat del PUG** sono presenti anche **INDICATORI DI PROCESSO**. Si tratta di 27 indicatori rispetto ai quali è possibile verificare quanto il progetto concorre a definire condizioni di attuazione delle strategie del PUG.

Si propone un primo elenco di indicatori al fine verificare la corretta attuazione degli interventi in relazione agli obiettivi generali di sostenibilità ed alle azioni di mitigazioni previste, si tratta prioritariamente di INDICATORI DI PROCESSO/CONTRIBUTO con riferimento ai possibili impatti e alla mitigazione previste per alcune matrici ambientali, INDICATORI DI CONTESTO con riferimento agli scenari previsti dalla VALSAT del PUG.

• INDICATORI DI PROCESSO / CONTRIBUTO

A seguito si individua un primo set di indicatori per il monitoraggio, si tratta di una prima proposta

COMPONENTI AMBIENTALI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	PERIODICITA'
PAESAGGIO	Piantumazione di Alberature e arbusti	N	<p>Verifica attecchimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dopo un anno - ogni due anni dall'impianto <p>Monitoraggio per tutta la durata della convenzione</p> <p>Nel caso il monitoraggio dia esito di mancato attecchimento le alberature dovranno essere nuovamente piantumate</p>

SUOLO E SOTTOSUOLO	Superfici impermeabili	MQ	Ad intervento ultimato
	Bilancio della produzione/fabbisogno dei materiali generati/ necessari alla realizzazione dell'intervento	MC	Ad intervento ultimato
TUTELA E GESTIONE DELLE ACQUE	Efficacia nel contenimento di acque meteoriche del bacino di laminazione	N° attivazioni/ anno	Posizionamento di sensori di monitoraggio per rilevare l'attivazione del troppopieno Monitoraggio per tutta la durata della convenzione
TRAFFICO	Variazione del flusso veicolare	Veicoli/ora	Dal secondo anno di esercizio delle attività ogni due anni Monitoraggio per tutta la durata della convenzione Nel caso in cui il monitoraggio del traffico presenti modifiche dei flussi rispetto a quelli stimati si rileva la necessità di uno nuovo Studio del traffico
RUMORE	Nel caso in cui il monitoraggio del traffico presenti modifiche dei flussi rispetto a quelli stimati	-	Si rileva la necessità di una campagna di rilevazione acustiche per verificare eventuali situazioni di criticità per cui proporre mitigazioni Monitoraggio per tutta la durata della convenzione in conseguenza dell'esito del monitoraggio del traffico
FABBISOGNI ENERGETICI	Consumi energetici Produzione energia da FER	KW/h	Ad attività in esercizio Annuale Monitoraggio per tutta la durata della convenzione
FABBISOGNO IDRICO	Consumi idrici	MC	Ad attività in esercizio Annuale Monitoraggio per tutta la durata della convenzione

RIFIUTI	Produzione rifiuti Percentuali di raccolta differenziata	KG	Ad attività in esercizio Annuo Monitoraggio per tutta la durata della convenzione I
----------------	---	----	--

• **CONCORSO AL MONITORAGGIO DEL PUG ATTRAVERSO GLI INDICATORI DI PROCESSO E DI CONTESTO**

MONITORAGGIO DEL PROCESSO _ Effetti della trasformazione sulla tabella degli indicatori della VALSAT del PUG			
	Indicatore	Contributo al contesto	u.m.
1	Trasformazioni complesse comprensive di interventi a carattere ecologico su nodi e corridoi	SI	N°
2	Trasformazioni complesse con impatto positivo sulle connessioni della città ai due fiumi	NO	N°
3	Trasformazioni complesse comprensive di interventi NBS (si includono anche sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque piovane, bacini di fitodepurazione, fasce tampone, dotazioni verdi migliorative della funzionalità idraulica)	SI	N°
4	Trasformazioni complesse che contribuiscono alla realizzazione di dotazioni verdi a boschi/arbusti con funzioni ecosistemiche	NO	N°
5	Trasformazioni complesse volte alla connessione della rete di mobilità ciclabile ai percorsi europei	SI	N°
6	Trasformazioni complesse volte al miglioramento sismico e efficientamento energetico dell'edilizia pubblica	SI	N°
7	Trasformazioni complesse mirate a potenziare il TPL e l'intermodalità	SI	N°
8	Trasformazioni complesse che prevedono la realizzazione di: hub, spazi per coworking, incubatori e spazi per l'innovazione digitale, nuovi laboratori	SI	N°
9	Trasformazioni complesse che prevedono interventi su polo della logistica	NO	N°
10	Trasformazioni complesse volte a recuperare/rigenerare contenitori complessi dismessi, "detrattori" ecc.	SI	N°
11	Trasformazioni complesse nella città storica volte ad incrementare e qualificare l'offerta dei servizi (nuove tipologie)	NO	N°

12	Trasformazioni complesse volte a migliorare le attrezzature della salute (case della salute, hospice, case protette) e interventi connessi all'ampliamento del policlinico	NO	N°
13	Trasformazioni complesse volte a migliorare e mettere in rete le polarità aggregative	SI	N°
14	Trasformazioni complesse che prevedono funzioni integrative rispetto alla residenza ad uso pubblico all'interno della Sf	SI	N°
15	Trasformazioni complesse che prevedono nuove forme di residenza quali il co-housing, ERS	SI	N°
16	Interventi di rigenerazione/recupero per la riqualificazione della via Emilia	NO	N°
17	PRA approvati che contribuiscono alla qualità agro naturalistica	NO	N°
18	Interventi o progetti mirati a potenziare gli elementi della rete ecologica (ex cave, Parco Rurale, Fossalta, connessioni ecologiche fruibili)	SI	N°
19	Occasioni fruibili di riuso temporaneo	NO	N°
20	Progetti su nodi urbani di accesso alla città storica	NO	N°
21	Interventi di qualificazione edilizia	SI	N°
22	Interventi di ristrutturazione urbanistica	SI	N°
23	Interventi di addensamento e sostituzione urbana	SI	N°
24	Procedimenti unici art.53	NO	N°
25	Trasformazioni complesse nelle piattaforme pubbliche	NO	N°
26	Trasformazioni complesse dei luoghi cardine	NO	N°
27	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale > incidenza % e mq interventi di desigillazione > incidenza % e mq interventi a consumo di suolo	6.277 mq interventi di desigillazione 11.568 mq interventi a consumo di suolo 0% di incidenza percentuale ai fini del 3%	%
28	Superficie di territorio urbanizzato	Aumento del TU pari a MQ 11.551 da non computare nel 3%	mq
29	Bilancio arboreo > nella città storica > dentro TU	Incremento delle alberature dentro al TU 55 alberature e 550 arbusti - Rione Sant'Anna	N° alberi
30	Aree boscate (forestazione urbana)	Non previste	mq

31	Dotazioni ecologico-ambientali, anche a fini compensativi	Non previste	mq
32	Dotazioni territoriali pro-capite	Non computabile	mq/ab
33	Lunghezza totale piste ciclabili in km	1548 ml di piste ciclabili di cui 270 ml riqualificati	km
34	Metri lineari pista ciclabile per abitante	Non computabile	ml/ab
35	Lunghezza Percorsi Natura in km	No	km
36	Kilometri lineari di sistema viario cittadino con limitazione della velocità a 30 km/h	No	km
37	Numero alloggi ERS per 1000 famiglie	No	n°/ 1000
38	Numero di aziende agrituristiche per 100 km2	No	N° per 100 km2
39	Numero di nuove imprese innovative iscritte al Registro delle Imprese	L'intervento riconosce l'attività come impresa innovativa con riferimento al Bando Regionale	N°
40	% pratiche di apertura di nuovi esercizi commerciali su totale pratiche presentate	No	%

MONITORAGGIO DEL CONTESTO _ Contributo della trasformazione alla compilazione indicatori della VALSAT del PUG		
Indicatore	Valore	u.m.
Megawatt prodotti da impianti fotovoltaici - Provincia di Modena	MW prodotti dagli impianti fotovoltaici installati sulle coperture 1.734 MWh/anno	MW
Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale - Provincia di Modena	MQ di suolo impermeabilizzato con l'intervento rispetto allo stato di fatto Circa 770 Mq desigillati	%
Piste ciclabili	KM di piste ciclabili realizzate con l'intervento 1.3 KM	km
Dotazione di verde urbano per abitante – Provincia di Modena	MQ di verde urbano realizzato con l'intervento 6.277 mq di verde di cessione	mq
Superficie di territorio urbanizzato	MQ di territorio che rientra nel perimetro del territorio urbanizzato ma non computabile ai fini della dotazione comunale del del 3% 11.568 mq	mq
Bilancio arboreo	Numero di alberi piantumati 55 alberi e 550 arbusti	n° alberi

Dotazioni territoriali pro-capite	MQ di dotazioni territoriali realizzate con l'intervento Realizzazione e cessione di 137 PA al piano terra del parcheggio multipiano e di 6.277 mq di verde	mq/ab
-----------------------------------	--	-------

6 CONCLUSIONI

In conclusione, si evidenzia quanto segue:

- Il Rapporto ambientale si è occupato di analizzare i contenuti della proposta di Dell'Art.53 ai sensi della L.R.24/2017 in variante alla strumentazione urbanistica funzionale al progetto di **"Ampliamento del Comparto industriale produttivo CPC-MCAM"**.
- le scelte urbanistiche sono state analizzate a diverse scale di approfondimento in funzione delle **diverse FASI di attuazione** del progetto
- nella redazione del Rapporto ambientale si è tenuto conto della integrazione del progetto con i diversi progetti realizzati come opere di urbanizzazione extra-comparto di **"Contributi per la Città"**
- nell'ambito del Rapporto Ambientale è stato, inoltre, possibile **prevedere azioni di mitigazione e di miglioramento ambientale**, anche se non in variante, tali azioni devono ritenersi elementi da recepire nelle successive fasi di attuazione dei contenuti del Accordo procedimentale

In ragione di quanto sopra richiamato, fatto salvo il rispetto delle normative di settore, delle specifiche disposizioni contenute nella pianificazione comunale e con la realizzazione delle azioni di mitigazioni individuate, si ritiene che le modifiche apportate alla pianificazione comunale non determinino, per quanto di conoscenza, significativi impatti negativi sull'ambiente non opportunamente mitigati.

Allegato_ SINTESI NON TECNICA

Modena 14/03/2024