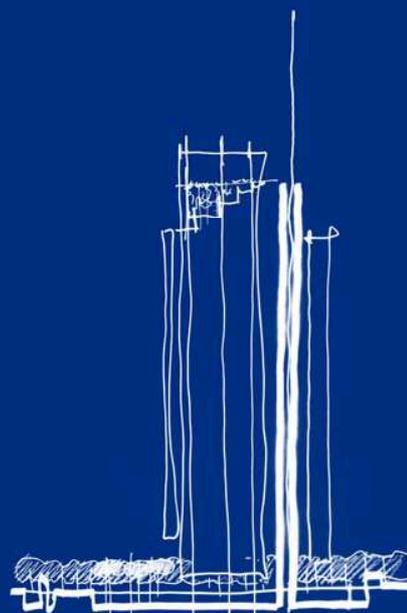




CITTA' DI TORINO



INTESA  SANPAOLO

RPBW - PROGETTO NUOVO CENTRO DIREZIONALE INTESA SANPAOLO TORINO GIUGNO 2009

PROGETTO PRELIMINARE

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA AMBITO 8. 18/3 SPINA 2 - PORTA SUSA U.MI. I.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A. AI SENSI DEL DLGS 152/06 E S.M.I.

ARCHITETTO
RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP
34, Rue des Archives 75004 Paris
Tel : 0033 (0)1.44.61.49.00 Fax : 0033 (0)1.42.78.01.98
Arch. Paul Vincent

SisTer
SISTEMI TERRITORIALI SRL
Via Pier Carlo Boggio 61 - 10138 TORINO
Tel : 0039 011.1975.1111 Fax : 0039 011 1975.1122
Arch. Giulio Mondini

ARCHITETTO LOCALE
STUDIO INARCO
Via Botero 17 - 10122 TORINO
Tel : 0039 011.54.90.34 Fax : 0039 011 54.83.88
Arch. Emilio Barone

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA

Ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e della LR 40/1998

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento: Prof. Arch. Giulio Mondini

Arch. Giorgiana Abate

Ing. Maurizio Arnone

Ing. Elena Berattino

Dott.ssa Cristiana Botta

Ing. Elisabetta Cimnaghi

Ing. Andrea Di Maggio

Ing. Maria G. Dongiovanni

Arch. Agnese Giverso

Arch. Cristina Marietta

Ing. Andrea Rosa

Dott.ssa Lucia Salvatori

Arch. Silvia Soldano

Arch. Matteo Tabasso

Ing. Marco Valle

INDICE

1.	INTRODUZIONE METODOLOGICA	7
1.1.	PROCEDURA ADOTTATA	7
1.2.	MOTIVAZIONE DELL'OPERA E ALTERNATIVE PROGETTUALI	9
1.2.1.	<i>Excursus storico-procedurale del progetto</i>	9
1.2.2.	<i>Le alternative progettuali</i>	10
1.2.3.	<i>Confronto sugli impatti delle alternative possibili dell'uso del territorio in esame</i>	17
1.3.	GLI STUDI AMBIENTALI EFFETTUATI	19
2.	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO.....	21
2.1.	PARAMETRI TECNICI E DIMENSIONALI.....	21
2.2.	PRINCIPALI SOLUZIONI TECNOLOGICHE IMPIANTISTICHE	23
2.2.1.	<i>Involucro edilizio</i>	23
2.2.2.	<i>Impianti termofluidici</i>	25
2.2.3.	<i>Impianti elettrici</i>	29
2.2.4.	<i>Illuminazione naturale e artificiale</i>	30
2.2.5.	<i>Sistema di supervisione degli impianti (BMS)</i>	31
2.2.6.	<i>Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili</i>	32
2.2.7.	<i>Raccolta delle acque meteoriche</i>	32
2.3.	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE: IL SISTEMA DEL TRAFFICO	33
2.3.1.	<i>Inquadramento Generale</i>	34
2.3.2.	<i>La nuova area di trasformazione: analisi della viabilità di progetto</i>	38
2.3.3.	<i>Il modello MT.MODEL</i>	44
2.3.4.	<i>Stima degli impatti</i>	48
2.3.5.	<i>Conclusioni</i>	78
2.4.	GESTIONE DEI RIFIUTI	80
2.4.1.	<i>Le disposizioni legislative europee e nazionali in materia di rifiuti</i>	80
2.4.2.	<i>La stima della produzione di rifiuti urbani</i>	83
2.4.3.	<i>Linee guida e criteri di compatibilità per la gestione dei rifiuti urbani</i>	86
2.4.4.	<i>La gestione dei rifiuti speciali</i>	90
2.5.	IL GIARDINO NICOLA GROSA	90
2.5.1.	<i>Linee di intervento</i>	91
2.5.2.	<i>Riorganizzazione dei percorsi e degli accessi</i>	92
2.5.3.	<i>Funzioni principali ed accessorie</i>	93
3.	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	95
3.1.	UTILIZZO ATTUALE DEL TERRITORIO	95
3.1.1.	<i>Obiettivi generali e specifici</i>	97
3.1.2.	<i>Coerenza con criteri di sostenibilità</i>	97
3.1.3.	<i>Inquadramento urbanistico</i>	98
3.2.	INTERAZIONE CON ALTRI PROGETTI ED OPERE ESISTENTI	101
3.2.1.	<i>Quadro vincolistico</i>	104
3.3.	QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA	105
3.4.	CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE	108
4.	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	112
4.1.	POTENZIALI IMPATTI A SCALA LOCALE	112
4.1.1.	<i>Aria</i>	113
4.1.2.	<i>Acqua</i>	135
4.1.3.	<i>Suolo</i>	149
4.1.4.	<i>Biodiversità (avifauna)</i>	156
4.1.5.	<i>Acustica</i>	174
4.1.6.	<i>Paesaggio e beni storico ambientali: analisi della percezione visiva</i>	181
4.1.7.	<i>Studio del Soleggiamento</i>	192
4.2.	POTENZIALI IMPATTI A SCALA REGIONALE E GLOBALE: LIFE CYCLE ANALYSIS	235

4.2.1.	<i>Potenziali impatti a scala regionale e globale: Life Cycle Assessment.....</i>	235
4.2.2.	<i>La metodologia LCA e gli standard ISO 14040</i>	238
4.2.3.	<i>Generalità sull'applicazione della LCA ad un progetto.....</i>	253
4.2.4.	<i>Applicazione della LCA al progetto preliminare del Nuovo Centro Direzionale Intesa - Sanpaolo 258</i>	
4.2.5.	<i>Considerazioni conclusive sull'applicazione della LCA.....</i>	274
4.3.	PROTOCOLLO SBC	275
4.4.	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	278
4.4.1.	<i>Cronoprogramma</i>	278
4.4.2.	<i>Distribuzione del cantiere</i>	281
4.4.3.	<i>Pressioni e impatti ambientali trasmessi del cantiere verso l'ambiente esterno</i>	282
4.4.4.	<i>Attività critiche e mitigazioni.....</i>	286
4.5.	MONITORAGGIO	289
4.5.1.	<i>Struttura del monitoraggio</i>	289
4.5.2.	<i>Indicatori per il monitoraggio.....</i>	291
5.	SINTESI E RAPPORTO CON LA V.I.A.	295

1. Introduzione metodologica

1.1. Procedura adottata

Il progetto preliminare del nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo è accompagnato dal presente Studio per la procedura di verifica di assoggettamento a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), redatto tenendo conto delle indicazioni normative vigenti.

Il riferimento fondamentale è rappresentato dalla Legge Regionale 40/98 e s.m.i., articolo 10 (Fase di verifica) e allegato E (*Elementi di verifica per la pronuncia dell'autorità competente di cui all'articolo 10, comma 3, sulla possibile esclusione di un progetto dalla fase di valutazione*).

Lo scopo della fase di verifica, come indicato nella LR 40/98, è quello di raccogliere ed organizzare i dati e le informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali individuare e valutare i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente. Si indicano inoltre le misure che si intendono adottare per ottimizzare l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante.

Questa impostazione è condivisa anche dalla Legge quadro "Codice dell'Ambiente" – D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., all'art. 20 così come è stato modificato del secondo correttivo, il D.Lgs. 4/2008.

Per rispondere ai contenuti ed allo spirito della normativa vigente, sia in ambito nazionale sia regionale, i contenuti sono stati organizzati in seguito all'integrazione dei due principali strumenti legislativi, come illustrato nella tabella seguente.

Tabella 1 - Riferimenti normativi vigenti: integrazione e confronto

D.Lgs. 4/2008 Decreto correttivo del D.Lgs. 152/2006	Piemonte: L.R. 40/1998 Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione
Allegato V	Allegato E
Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art.20	Elementi di verifica per la pronuncia dell'autorità competente di cui all'articolo 10, comma 3, sulla possibile esclusione di un progetto dalla fase di valutazione
1. CARATTERISTICHE DEI PROGETTI	1. CARATTERISTICHE DELL'OPERA O INTERVENTO
Dimensioni progetto	Parametri tecnici e dimensionali
Cumulo con altri progetti	
Utilizzazione delle risorse naturali	Utilizzazione di risorse naturali
Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti
Inquinamento e disturbi ambientali	Inquinamento e disturbi ambientali
Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate	Rischio di incidenti
2. LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI	2. LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA O INTERVENTO, con attenzione alla sensibilità ambientale delle zone interessate direttamente o indirettamente dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera o intervento, tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:
Utilizzazione attuale del territorio	Utilizzazione attuale dell'area e dest. d'uso prevista;
	Interazione con altri progetti o opere esistenti;
Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone: <ul style="list-style-type: none"> a. zone umide; b. zone costiere; c. zone montuose o forestali; d. riserve e parchi naturali; e. zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; f. zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già superati; g. zone a forte densità demografica; h. zone di importanza storica i. territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità. 	Capacità di carico dell'ambiente circostante, con particolare attenzione alle seguenti zone: <ul style="list-style-type: none"> a. zone costiere; b. zone montuose e forestali; c. aree naturali protette; d. aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche; e. zone nelle quali gli standard di qualità ambientale definiti dalla normativa vigente sono già stati superati; f. zone a forte densità demografica; g. aree e paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico.
3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE dovuto alla realizzazione e all'esercizio dell'opera o intervento, in funzione degli elementi evidenziati ai punti precedenti.
La portata dell'impatto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ area geografica ▪ densità popolazione interessata 	
Natura transfrontaliera dell'impatto	
Ordine di grandezza e complessità dell'impatto	
Probabilità dell'impatto	
Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto	

1.2. Motivazione dell'opera e alternative progettuali

L'analisi delle alternative di progetto prende l'avvio dal percorso decisionale che ha condotto gli enti coinvolti, nel corso degli anni, a formulare la proposta di costruzione e localizzazione del grattacielo nell'area in esame, valutando al contempo sia l'alternativa 0 sia l'alternativa di più edifici costruiti sulla stessa area a parità di SLP.

È stato proprio nell'ambito di tale percorso e tali confronti che la proposta del progetto prescelto si è rivelata essere l'alternativa preferibile rispetto al raggiungimento sia degli obiettivi perseguiti sia della salvaguardia e promozione della qualità dell'ambiente urbano.

1.2.1. Excursus storico-procedurale del progetto

Il PRG di Torino, approvato dal Consiglio Comunale nel 1993 e dalla Regione nel 1995, prevedeva originariamente la realizzazione di edifici a torre sulla Spina Centrale indicando un'altezza massima di 21 piani. Calcolando circa m 3,5 per ogni piano, si perveniva indicativamente alla quota di m 73-75 fuori terra.

L'altezza massima indicata per gli edifici della Spina Centrale risultava vincolante in caso di concessione convenzionata ma poteva essere modificata nel caso in cui i titoli autorizzativi fossero preceduti da uno Strumento Urbanistico Esecutivo (quale il PEC).

Successivamente il Consiglio Comunale, dopo una lunga discussione, adottava nel marzo 2001, e approvava nel **marzo 2002**, una **variante complessiva (n. 35)** dedicata al complesso della Spina Centrale, riducendo gli indici edificatori e articolandone diversamente gli atterraggi. Nel corpo di detta variante veniva inserita la proposta di realizzare 2 edifici a torre in Spina 2, nei pressi della Stazione di Porta Susa, e un altro edificio simile in Spina 1 (area ex Materferro) per il quale si era manifestato esplicitamente un interesse da parte della Regione Piemonte al fine di realizzarvi la sua Sede primaria per gli uffici. Per i 3 edifici a torre menzionati veniva stabilita la quota di m. 100 fuori terra.

Venivano inoltre definite indicazioni plani volumetriche relative agli assi rettori, all'involuppo, alla disposizione, alla destinazione d'uso degli edifici (residenza max 20%; ASPI min 30%; terziario max 50%). Si definiva, inoltre, la necessità di attivare una procedura concorsuale per assicurare alla città un progetto architettonico e ambientale di qualità.

Il **26 marzo 2001** una **mozione di accompagnamento (n.23)** approvata dal Consiglio Comunale, prescriveva la procedura di VIA per gli interventi oggetto della variante 35 e l'impiego di soluzioni edilizie e impiantistiche volte a ridurre i consumi.

Il Consiglio Comunale, dopo aver analizzato alcune proposte pervenutegli dall'Istituto Bancario Sanpaolo, avviava una procedura volta a definire l'atterraggio dei diritti edificatori in capo alla Città e a verificare l'esistenza di altri soggetti interessati, capaci di fornire "standard di qualità" e credibilità economica. Questo processo sfociava nella **variante 124 del 13 febbraio 2006**, con la quale si variavano le destinazioni d'uso (ASPI min 10%; attività terziarie max 90%) e si definivano le Unità Minime di Intervento per le quali disporre gli strumenti esecutivi (PEC) finalizzati alla trasformazione del macroambito Spina 2.

Per quanto riguarda l'edificio a torre, la variante 124 prevedeva l'incremento di altezza (fissata a max 150 m) e definiva la realizzazione di una SLP pari a 50.000 mq a destinazione prevalentemente terziaria e la possibilità di realizzare da 2000 a 5000 mq di SLP per ASPI. La quota minima di parcheggi pubblici è di 8.800 mq, mentre contemplava la necessità di realizzare in regime di convenzionamento ulteriori servizi pubblici richiesti dall'Amministrazione Comunale (Asilo nido, sala conferenze..).

Successivamente veniva avviata un'ulteriore variante al PRG, nell'intenzione di individuare per gli edifici a torre una modalità di computo dell'altezza e della SLP che non li penalizzasse in maniera eccessiva rispetto ad altri edifici con caratteristiche tradizionali: infatti mentre il regolamento Edilizio sanciva che i piani tecnici non rientrassero nel conteggio dell'altezza solo se questi fossero stati previsti nella sommità dell'edificio, **la variante 164 al PRG del 17 luglio 2008** precisava che se sulla base di specifiche esigenze di progetto dovute allo sviluppo del manufatto in altezza questi avessero dovuto essere collocati a quote intermedie del fabbricato, potevano essere esclusi dal conteggio dell'altezza. Nel caso degli edifici a torre previsti in Spina 2 l'altezza limite di 150 m deve essere quindi conteggiata escludendo i piani tecnici e per la sicurezza e gli spessori degli orizzontamenti eccedenti i 30 cm, finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica, dell'isolamento acustico, delle caratteristiche bioclimatiche e della sicurezza. L'altezza complessiva dell'edificio, compresi volumi e spessori tecnici non deve comunque superare del 15% quella massima.

Per quanto riguarda la SLP, la variante stabilisce che venga calcolata al netto dei vani scala comuni, dei vani corsa degli ascensori e degli spazi connettivi di distribuzione degli impianti di sollevamento e superamento delle barriere architettoniche, delle intercapedini finalizzate al miglioramento dell'efficienza energetica. Alla SLP così calcolata è applicata una maggiorazione forfettaria del 15% .

Un acceso dibattito sulla necessità di approfondire gli aspetti di impatto paesaggistico e ambientale dei nuovi edifici, alla luce anche della continua evoluzione della normativa di riferimento, ha portato ad inserire nella variante al PRG l'obbligo di presentare il PEC accompagnato da procedura di VAS e successiva fase di screening.

1.2.2. Le alternative progettuali

La scelta della soluzione finale per il progetto è supportata da un percorso di analisi e valutazione di tre alternative descritte da differenti profili progettuali e tecnologici:

- Alternativa 0: stato di fatto (assenza di intervento)
- Alternativa 1: costruzione di due edifici a torre di altezza variabile tra 73 e 100 metri
- Alternativa 2: costruzione della torre secondo il progetto preliminare

Il percorso di scelta è quindi stato caratterizzato dalla presenza di alternative differenti non dal punto di vista localizzativo (in questo senso il paragrafo precedente dimostra la continuità strategica dell'intervento per la Città) quanto dall'esistenza di una diversità di processo.

In particolare, rispetto al raggiungimento degli obiettivi perseguiti (Tabella 2) è stata effettuata una comparazione fra le due alternative progettuali (Alternativa 1 e Alternativa 2).

Tabella 2 - Valutazione del raggiungimento degli obiettivi specifici rispetto all'adozione delle alternative interne al PEC (alternativa 1/ alternativa 2)

ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	OBIETTIVI	OBIETTIVI SPECIFICI	
	1	Realizzazione di un polo terziario di alto livello, con conseguente aumento degli occupati a Torino	1.01	Realizzazione del progetto nelle diverse fasi (idea iniziale, sviluppo, progetto, costruzione, gestione e manutenzione, dismissione)
			1.02	Controllo dell'avanzamento dei lavori e minimizzazione dei ritardi
			1.03	Integrazione di nuovi servizi (caffetteria, asilo nido, palestra e auditorium, ristorante, pinacoteca, terrazza panoramica, bar)
	2	Contributo alla definizione di una nuova immagine della città	2.01	Immagine rinnovata e nuovo paesaggio urbano
			2.02	Integrazione con la trasformazione urbana caratterizzante la Spina 2
			2.03	Creazione di un landmark
	3	Contributo alla formazione di un sistema integrato di nuove centralità urbane in connessione con nodi di scambi intermodali della mobilità	3.01	Potenziamento della rete dei trasporti pubblici per ottimizzare l'accessibilità all'area e dall'area alla Città
			3.02	Progettazione della viabilità di accesso e di collegamento all'area in modo da garantire la sicurezza pedonale e ciclabile
	4	Sviluppo in un'area strategica della città di un progetto di alto valore architettonico	4.01	Previsione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti
			4.02	Salvaguardia e valorizzazione del sistema di tracce storiche
			4.03	Tutela e valorizzazione del paesaggio e beni storico culturali
	5	Attenzione alla sostenibilità ambientale dell'intervento, in particolare connessa alle componenti di consumo energetico, avifauna e paesaggio	5.01	Risoluzione degli accostamenti critici (salti di classe acustica)
			5.02	Controllo dei consumi energetici attraverso opportuni accorgimenti tecnici riguardanti la morfologia degli edifici, l'esposizione, l'involucro edilizio, gli impianti tecnologici, i materiali utilizzati
			5.03	Dotazione di impianti geotermici
			5.04	Previsione di un sistema di raccolta e immagazzinamento delle acque meteoriche
			5.05	Sviluppo di misure idonee al contenimento degli impatti sull'avifauna
			5.06	Valorizzazione delle raccolte di alcune risorse fondamentali come carta, plastica, legno, alluminio e vetro e conferimento della frazione organica ad un centro di compostaggio
			5.07	Scelta di corredare i progetti con uno studio che ne attesti l'efficienza secondo l'approccio Life Cycle Analysis

Al fine di valutare il sistema complessivo degli effetti ambientali delle due alternative interne al piano ed esplicitare i criteri che hanno portato alla scelta finale, si è proceduto impostando

una matrice di valutazione degli impatti che incrocia le azioni di piano (righe) e le componenti ambientali (colonne).

All'interno di tale matrice sono stati evidenziati gli impatti generati dalle azioni di piano sulle componenti ambientali; tali impatti sono stati identificati come da legenda, in riferimento ai campi evidenziati per ognuna delle alternative di piano.

■	impatto positivo.	■	impatto negativo
■	impatto incerto		nessun impatto

Così come emerge dalla matrice degli impatti, entrambe le alternative 1 e 2 sono caratterizzate da potenzialità e criticità. In termini sintetici è possibile mettere in evidenza i seguenti punti:

- l'alternativa 1 fa riferimento a potenziali impatti negativi legati ad una gestione "tradizionale" del processo edilizio, che genera criticità dal punto di vista delle interferenze con le componenti ambientali e dei consumi energetici;
- l'alternativa 2 appare caratterizzata principalmente da impatti positivi legati all'utilizzo sostenibile delle risorse naturali e all'efficienza energetica.

Alla luce delle analisi e delle valutazioni svolte, si è optato quindi per sviluppare l'alternativa 2 che appare come la soluzione in grado di determinare i minori impatti ambientali, soprattutto per quanto riguarda l'approvvigionamento e la gestione dei consumi energetici e l'impiego dei materiali costruttivi.

Qualità dell'ambiente urbano

Le tematiche considerate di importanza strategica rispetto all'opportunità di realizzazione di interventi di riplasmazione urbana, in adesione alle teorie dello sviluppo sostenibile quale "...sviluppo in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri" (1987, Rapporto Brundtland), sono state analizzate, evidenziandone criticità e opportunità, riportando i risultati emersi in uno schema sintetico descrittivo.

In tale schema si confrontano l'alternativa 2 del PEC, emersa come preferibile dalle prime valutazioni effettuate, e l'alternativa 0, ossia la scelta di non intervenire sull'area mantenendo lo stato di fatto, evidenziando criticità e opportunità delle due scelte rispetto alle tematiche degli impatti sul territorio.

Tabella 4 - Qualità dell'ambiente urbano: confronto di criticità e opportunità offerte dall'alternativa 2 rispetto all'alternativa 0

TEMA	CRITICITÀ	OPPORTUNITÀ
Impatto ambientale	<p>La costruzione di una nuova struttura conduce sicuramente ad un impatto relativamente alle problematiche di riscaldamento globale, con risvolti sulla deplezione dell'ozono, sulla produzione di rifiuti solidi, e sull'inquinamento atmosferico e della falda, che si trova a breve profondità dalla linea prevista per le fondazioni.</p> <p>Per quanto riguarda la problematica dell'inquinamento della falda si raccomandano cautele e correttivi progettuali nell'ambito della costruzione/gestione dell'edificio.</p>	<p>Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico e la deplezione dell'ozono l'alternativa grattacielo risulta vincente rispetto all'uso delle sedi costruite secondo tecniche tradizionali, in quanto beneficerebbe, nell'uso integrato della struttura, di economie di scala.</p> <p>Pienamente positivo risulta essere, inoltre, il bilancio relativo alle problematiche connesse all'impermeabilizzazione e uso del suolo con la realizzazione di un unico edificio insistente su un'area ristretta.</p> <p>Da un punto di vista percettivo l'impatto visivo dell'edificio risulta un'importante occasione per ridefinire, arricchendolo di ulteriori valenze, il panorama della città.</p>
Impatto	La costruzione e l'utilizzo dell'edificio	La localizzazione dell'edificio rispetto ai

TEMA	CRITICITÀ	OPPORTUNITÀ
viabilistico	condurrà ad un maggiore traffico viabilistico, soprattutto in riferimento alle fasce orarie relative all'ingresso/uscita dei lavoratori e all'orario di ricevimento dell'utenza	<p>servizi offerti dalla ristrutturazione della rete viabile e trasportistica cittadina risulta ottimale, consentendo l'accesso alla struttura di lavoratori e utenti mediante l'utilizzo prevalente dei mezzi pubblici, favorendo potenzialmente la decongestione in genere dell'area dal traffico automobilistico.</p> <p>Si auspica la promozione dell'utilizzo dei mezzi pubblici dei lavoratori, da parte delle aziende ospiti dell'edificio tramite l'attivazione di convenzioni con le aziende dei trasporti presenti sull'area.</p>
Impatto urbanistico	L'incremento insediativo attraverso la realizzazione di nuove attività terziarie/commerciali avrà un impatto sulla fruizione di edifici ed esercizi delle aree circostanti.	<p>La localizzazione di un intervento di grande rilievo nel panorama urbano risulta essere di fatto un'occasione per la riqualificazione degli edifici della zona circostante tramite l'induzione di processi di ristrutturazione degli immobili dovuti alla loro riconversione terziaria/commerciale o alla ristrutturazione da parte di nuovi inquilini appartenenti alle categorie operanti all'interno della nuova struttura o alla riqualificazione delle strutture commerciali poste nelle aree limitrofe all'edificio.</p> <p>L'intervento risulta quindi essere un'occasione per valorizzare il paesaggio di un intero quartiere di Torino – paragonabile per numero di abitanti a un comune dell'adiacente area metropolitana - sia attraverso l'azione diretta del Comune per quanto attiene agli edifici e aree in suo possesso, sia indirizzando e coordinando l'azione degli operatori privati.</p>
Impatto economico	L'introduzione di nuovi operatori avrà un impatto selettivo sull'economia locale, selezionando le professionalità maggiormente congruenti al modello di sviluppo proposto.	L'introduzione di nuovi operatori economici e nuove professionalità specializzate avrà un impatto positivo nello sviluppo dell'economia locale, sia incrementando le potenzialità di quella presente nel tessuto urbano che attirando nuove presenze/professionalità, determinando una forte valorizzazione dei processi di sviluppo socioeconomico locale.

1.2.3. Confronto sugli impatti delle alternative possibili dell'uso del territorio in esame

Un passaggio successivo dell'operazione di analisi ha condotto ad un confronto sintetico tra le tre alternative rispetto all'uso possibile del territorio; il metodo utilizzato è stato quello del confronto rispetto ai possibili impatti sulla fruizione, percezione, e analisi dei cicli di vita della materia del territorio, valutati esprimendo un giudizio articolato secondo tre gradi, espressi come *alternativa migliorativa*, *alternativa stabile* e *alternativa peggiorativa*.

Legenda	 alternativa migliorativa	 alternativa stabile	 alternativa peggiorativa
----------------	--	---	--

Tabella 5 - Confronto tra gli impatti prodotti dalle varie alternative di progetto

IMPATTO	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
<i>Paesaggio</i>	Il paesaggio, senza la presenza di forti poli visivi, si presenta frammentato e privo di un'identità caratterizzante.	Il paesaggio risulterebbe comunque frammentato, perdendo l'occasione di caratterizzare, con un polo visivo, l'area come fulcro della nuova rete viaria e commerciale che deve diventare. Si perderebbe inoltre l'occasione di avere una nuova area a verde di pregio in un'area centrale.	L'intervento risulta essere un'occasione per riqualificare e caratterizzare il paesaggio di Torino, anche con la costituzione di una nuova area verde fruibile direttamente dall'edificio adiacente
<i>Accessibilità</i>	L'area è attualmente raggiungibile dai portatori di handicap grazie all'utilizzo del parcheggio del Palagiustizia	L'accessibilità del sito verrebbe garantita secondo gli standard di legge.	L'accessibilità del sito a disabili e portatori di handicap è garantita tramite le opportune misure progettuali e dalla riserva nell'area adibita a parcheggio dell'edificio di posti garantiti pari una quota pari al 5,3%.
<i>Sicurezza</i>	La presenza di un vuoto urbano e di un'area senza controllo porterà a condizioni di maggiore insicurezza reale e percepita, sia per l'utenza che per i residenti.	La presenza di nuovi edifici non muterà, nel corso della giornata lavorativa le condizioni sicurezza reale e percepita dagli utenti, ma condurrà i residenti a percepire una maggiore sensazione di insicurezza soprattutto negli orari extra lavorativi.	La presenza di un edificio simbolo/polo urbano e delle relative controllate aree di pertinenza porterà a condizioni di maggiore sicurezza reale e percepita, sia per l'utenza sia per i residenti.

IMPATTO	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
<i>Clima acustico</i>	L'area è attualmente classata come area di tipo misto e a intensa attività umana, come le aree limitrofe	Il clima acustico subirebbe un peggioramento data la riduzione dell'area verde posta a mitigazione	La costruzione di un'area verde di rilievo, costituisce un importante correttivo del clima acustico dell'area, oggi fortemente influenzato dalla traffico circostante. Il tipo di attività presenti all'interno dell'edificio sono compatibili con il livello acustico previsto per l'area.
<i>Sistema del traffico</i>	Nell'area esistono problematiche evidenti di traffico	In caso di costruzione di edifici che costipassero tutta l'area in esame, nell'area si proporrebbero problematiche evidenti di traffico	L'intervento richiede una riorganizzazione dei flussi di traffico che rappresenta l'occasione per ottimizzare la mobilità e quindi la qualità dell'aria rispetto alle emissioni relative.
<i>Ciclo dell'aria</i>	Le problematiche del traffico sono strettamente connesse alle emissioni.	In caso di costruzione di edifici, nell'area si proporrebbero problemi evidenti di traffico e di emissioni, dovuti sia al traffico sia agli impianti di climatizzazione, che aggraverebbero ulteriormente la situazione esistente.	Per quanto riguarda le emissioni dovute agli impianti di riscaldamento il progetto si propone di utilizzare fonti di energia ecologiche e rinnovabili, con evidenti benefici sulla qualità dell'aria.
<i>Ciclo dell'acqua</i>	Non si porrebbero problematiche relative al ciclo dell'acqua	La costruzione di nuovi edifici separati condurrebbe, anche nel caso di costruzione di impianti ad elevata efficienza, un maggiore aggravio sia in termini localizzativi che di efficienza e manutenzione dei costi per gli impianti del ciclo dell'acqua ed un minor controllo globale dell'efficienza e del riciclo/riuso delle risorse.	La costruzione di un nuovo edificio prevede un'elevata efficienza nei consumi della risorsa.

IMPATTO	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
<i>Ciclo dell'energia</i>	Non si porrebbero problematiche relative al ciclo dell'energia	La costruzione di nuovi edifici separati condurrebbe, anche nel caso di costruzione di impianti ad elevata efficienza, un maggiore aggravio sia in termini localizzativi che di efficienza e manutenzione dei costi per gli impianti del ciclo dell'energia ed un minor controllo globale dell'efficienza e del riciclo/riuso delle risorse.	Il progetto di costruzione prevede l'indipendenza energetica dell'insediamento grazie alla rigenerazione (energia rinnovabile), con soluzioni progettuali volte al raggiungimento di elevate performance energetiche.
<i>Ciclo della materia</i>	Non si porrebbero problematiche relative al ciclo della materia	L'intervento diminuirebbe decisamente la qualità del suolo e la superficie permeabile. La produzione di rifiuti verrebbe incrementata in relazione alle nuove funzioni insediate, senza essere contenuta nell'ambito di economie di scala.	L'intervento aumenterà decisamente la qualità del suolo e la superficie permeabile. La produzione di rifiuti verrà incrementata in relazione alle nuove funzioni insediate, ma sarà comunque contenuta nell'ambito di economie di scala.

1.3. Gli studi ambientali effettuati

Il processo decisionale può essere ricondotto a tre diversi livelli: le politiche, i piani/programmi ed i progetti: in questo contesto, la VAS (Valutazione Ambientale Strategica) è stata concepita come uno strumento tanto per la protezione ambientale preventiva quanto per una precoce integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nel processo decisionale stesso e all'interno del suo processo metodologico, il tempestivo coinvolgimento del pubblico e delle autorità ambientali, la promozione della consapevolezza del pubblico, come pure la produzione di resoconti sugli impatti ambientali sono state considerate da sempre tematiche centrali. La VIA (Valutazione d'Impatto Ambientale) sui progetti è solamente una parte di questo ampio concetto.

La Commissione Europea ha proposto la direttiva per la VAS (direttiva 2001/42/CE) concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente al fine di individuare le lacune del sistema esistente e fissare i requisiti minimi per assicurare una valutazione ambientale adeguata a livello strategico, basata sugli elementi procedurali già esistenti della direttiva sulla VIA.

La VAS nasce quindi dalla consapevolezza che la valutazione, per essere più efficace, deve essere applicata ad uno stadio più precoce di quello progettuale nel processo decisionale, a livello strategico quindi, cioè per politiche, piani e programmi mentre la VIA di progetti puntuali dovrebbe avvenire all'interno di un quadro di riferimento fissato con una VAS: la

VAS e la VIA sono pertanto complementari in un approccio incrementale, la VAS comprende tipologie di valutazione più strategiche della VIA e le sue valutazioni dovrebbero riferirsi agli stadi primari del processo decisionale; inoltre il rapporto tra VIA e VAS dipende dal grado di dettaglio della VAS, che dovrebbe indicare gli aspetti decisionali dei progetti da demandare alla VIA; in questo contesto, il parere positivo sulla VAS concentra la VIA sulle singole opere e su aspetti puntuali, limitando la discussione sulle decisioni prese a monte.

Nel caso specifico del progetto in esame, allo stato attuale risultano concluse le procedure relative a:

- Valutazione Ambientale Strategica della Variante n. 164 al Piano Regolatore Generale della Città di Torino
- Valutazione Ambientale Strategica del Piano Esecutivo Convenzionato (PEC) per il Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino.

Attualmente vi sono due procedure in atto:

- Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale del progetto per il nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo;
- Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di realizzazione del campo pozzi a servizio del nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo.

Si pone in evidenza come la valutazione degli impatti ambientali sia stata una costante nel processo decisionale fin qui attuato, attraverso procedure che, come nel caso dello screening del progetto, in alcuni casi vanno al di là di quanto richiesto dalla normativa vigente.

2. Caratteristiche dell'intervento

L'area prescelta per la costruzione del nuovo edificio, posta all'incrocio N/E del Corso Inghilterra con il Corso Vittorio Emanuele II, si colloca ai margini del centro storico al centro di una eccezionale concentrazione di servizi e di attrezzature pubbliche a scala metropolitana in una zona di importanza strategica nell'ambito delle previsioni urbanistiche a medio e a lungo termine della Città. L'adiacente giardino Nicola Grosa verrà riqualificato e trasformato in spazio ludico, caratterizzato da collinette, prati e funzioni di quartiere.

Sotto il profilo costruttivo, l'immobile sarà dotato delle più avanzate soluzioni tecnologiche ed impiantistiche, nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale e con la massima attenzione ai livelli di sicurezza nonché a quelli di qualità e comfort degli spazi di lavoro. La "torre" ospiterà uffici e spazi operativi della Banca; saranno inoltre realizzati un centro congressi e strutture per servizi alle persone aperti anche al pubblico, che potrà accedere:

- alla sala conferenze e concerti, collocata nella parte inferiore della torre.
- alla serra bioclimatica, completamente vetrata, collocata nella parte superiore della torre e organizzata su tre livelli che accolgono:
 - un ristorante con giardino
 - spazi espositivi con piccole terrazze coperte
 - una terrazza panoramica.

Sul lato nord, la spina dorsale della torre sarà composta da ascensori e scale così da contribuire alla vivacità e all'effetto "dentellato" del progetto; sul lato sud, lungo tutta l'altezza della facciata, saranno installati sistemi di pannelli fotovoltaici, mentre la scala incorporerà un giardino d'inverno verticale con piccole terrazze interne. I rampicanti filtreranno la luce dietro le facciate a geometria variabile tramite meccanismi motorizzati. La volumetria della sala conferenze ed il suo colore vivace costituiranno una presenza consolidata per Torino: questo spazio sarà caratterizzato da massima flessibilità di utilizzo grazie ad un pavimento mobile e ad un'acustica variabile, trasformandosi in sala banchetti, concerti, congressi o spettacoli a seconda delle necessità. Nei piani destinati ad ufficio, prese d'aria si apriranno di notte nelle stagioni intermedie per permettere il passaggio naturale di aria fresca attraverso i condotti ricavati nei solai e raffreddare la massa di calcestruzzo armato riducendo di giorno, per effetto induttivo, il fabbisogno di raffrescamento negli uffici.

La climatizzazione degli uffici sarà realizzata con pannelli radianti sospesi al soffitto ed aria primaria. La luce naturale all'interno degli uffici sarà regolata in funzione della fascia oraria e del periodo stagionale grazie ad un sistema computerizzato che garantirà l'ottimale posizionamento di tende a lamelle orientabili. Nel basamento della torre saranno localizzati, oltre agli spazi per la mensa, per l'asilo e per il fitness, raccolti intorno ad un giardino privato, tre piani per parcheggi riservati alla torre.

2.1. Parametri tecnici e dimensionali

La parte di fabbricato che si sviluppa fuori terra (torre) è assimilabile ad un edificio a pianta rettangolare di dimensioni massime 36 x 60 m circa, con l'asse principale longitudinale orientato in direzione nord-sud; la parte interrata occupa invece l'intero lotto edificabile disponibile, con un'impronta di 43 x 159 m circa. La torre è caratterizzata dalla presenza dichiarata di due "volumi" aventi le medesime proporzioni, staccati dalle funzioni operative (uffici):

- in basso la sala congressi e concerti
- in alto la "serra" vetrata, bioclimatica, ventilata naturalmente ed aperta al pubblico.

Gli uffici operativi e di direzione di Intesa Sanpaolo occupano la parte centrale della torre.

I sistemi di trasporto delle persone (impianti ascensori) sono concentrati nel nucleo centrale che costituisce la spina dorsale del fabbricato, all'interno della quale avviene anche la distribuzione di tutti gli impianti tecnologici a partire dalle centrali tecniche dislocate nella parte interrata del fabbricato (livelli b1 e b6) e nel corpo della torre (livelli 6 e 34).

Il primo piano interrato del fabbricato è parzialmente occupato da un patio arredato a giardino sul quale si affacciano una serie di spazi adibiti a funzioni accessorie quali ristorante ed asilo nido; gli altri piani interrati ospitano i locali tecnici, i depositi ed un parcheggio servito da una doppia rampa carrabile elicoidale.

Al livello b0 (terra), a sud della torre, è previsto un piccolo edificio monopiano adibito a caffè - bar aperto al pubblico.

In sintesi, gli elementi dimensionali più significativi del progetto possono essere riepilogati come segue:

superficie del lotto edificabile:	7.000 mq ca.
superficie lorda di pavimento (SLP) realizzata:	50.000 mq ca.
superficie lorda sviluppata:	107.500 mq ca.
numero piani interrati:	6
numero piani fuori terra:	37
altezza dell'edificio:	160 m ca.
superficie lorda del piano tipo ad uffici:	1860 mq ca.
superficie lorda piani interrati:	41.800 mq ca.
superficie lorda piani fuori terra:	65.700 mq ca.
superficie lorda destinata a parcheggio:	18.000 mq ca.

Dal punto di vista funzionale l'edificio è così strutturato (dal basso verso l'alto):

- livello b6 locali tecnici
- livelli b5, b4, b3 parcheggi auto
- livello b2 locali tecnici e depositi
- livello b1 a sud asilo nido e palestra, al centro ristorante e cucine, a nord locali tecnici
- livello 00 (terra) hall ingresso, reception
- livelli 1, 2, 3, 4, 5 sistema sala conferenze e servizi annessi
- livello 6 centrali tecnologiche
- livello 7 aule di formazione professionale
- livelli 8 – 31 e 33 uffici operativi

- livello 32 uffici di direzione
- livello 34 centrali tecnologiche e cucine del ristorante della "serra"
- livello 35 ristorante della "serra" e terrazze
- livello 36 sala espositiva e terrazze
- livello 37 bar e terrazza panoramica

2.2. Principali soluzioni tecnologiche impiantistiche

Il progetto del sistema edificio-impianti per il Nuovo Centro Direzionale di Intesa Sanpaolo dichiara una particolare attenzione al raggiungimento di elevate prestazioni energetiche dell'edificio, alla sostenibilità ambientale, al comfort degli occupanti, al contenimento dei costi di esercizio e di manutenzione.

Si sintetizzano nel seguito le principali scelte tecnologiche operate dal progetto in merito ai sistemi di involucro edilizio, ai sistemi impiantistici, all'illuminazione naturale e artificiale, al sistema di supervisione degli impianti, all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e alla raccolta delle acque meteoriche.

2.2.1. Involucro edilizio

Per quanto riguarda l'*involucro* dell'edificio, il progetto è caratterizzato da una grande percentuale di superfici trasparenti vetrate (superiore a 50.000 mq) distribuite principalmente sui fronti rivolti ad est, ovest e nord. Tali facciate sono state concepite in modo da:

- ridurre le dispersioni energetiche mediante facciate a *doppia pelle* (fronti est e ovest);
- integrare le facciate con un sistema di *ventilazione naturale notturna* nell'intercapedine dei solai per contribuire alla riduzione del fabbisogno di energia per il raffrescamento estivo;
- dotare le facciate rivolte a sud di un sistema di *pannelli fotovoltaici*;
- realizzare a sud uno spazio tampone non climatizzato e non riscaldato (*giardino d'inverno*), ventilato naturalmente nelle stagioni estive;
- realizzare sulla sommità della torre una *serra bioclimatica*, in grado di ricreare un confortevole ambiente naturale privo di climatizzazione e riscaldamento;
- realizzare un sistema di facciate "attive" con le aperture di ventilazione della doppia pelle, del *giardino d'inverno* e della *serra* gestite da un sistema centralizzato programmabile in base alle differenti condizioni climatiche.

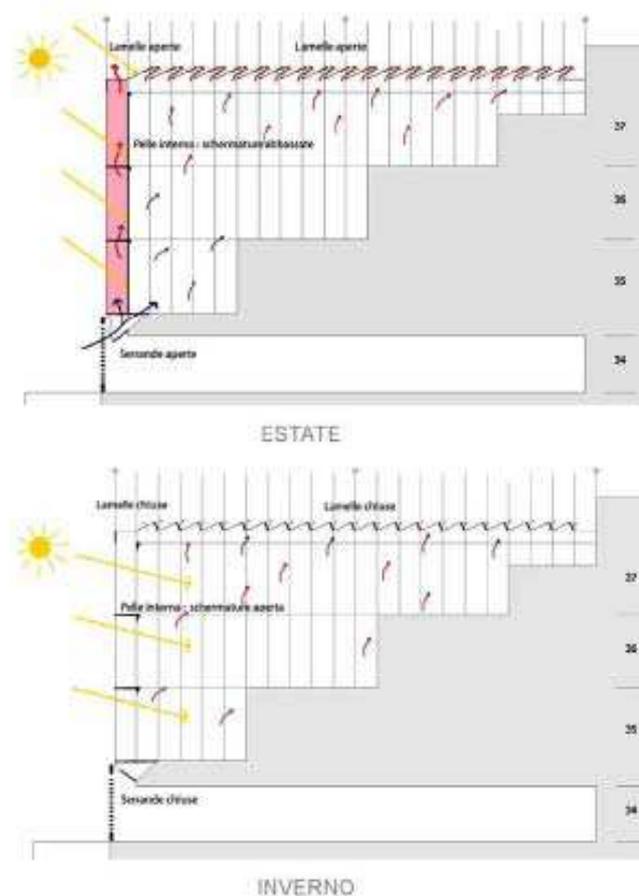


Figura 1 - Schemi di funzionamento del sistema di facciata

Il sistema a doppia pelle vetrata è studiato per interagire al meglio con le condizioni climatiche esterne: la facciata è progettata per massimizzare nella stagione invernale l'apporto solare come contributo al riscaldamento e per dissipare il calore nella stagione estiva grazie alla ventilazione dell'intercapedine ed alla protezione offerta dalle schermature solari mobili inserite tra le due vetrate.

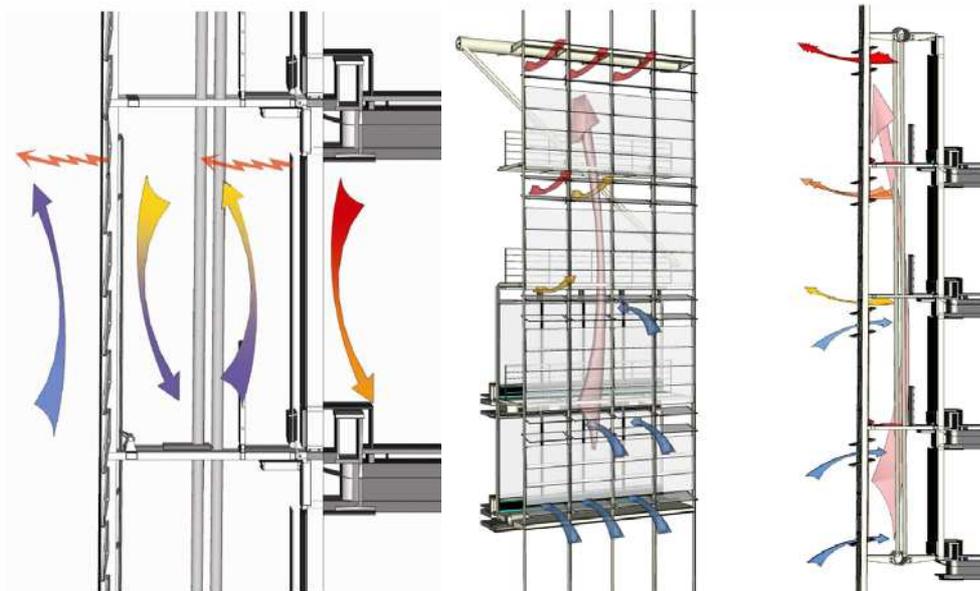


Figura 2 - Schemi della facciata a doppia pelle

2.2.2. Impianti termofluidici

L'impiantistica a servizio della *climatizzazione degli ambienti* è stata progettata per ottenere un sistema ad alto rendimento energetico utilizzando per la produzione sia di fluidi caldi sia di fluidi refrigerati *acqua di falda* prelevata da pozzi dislocati ai margini del parco adiacente l'edificio.

Sono previsti n° 5 gruppi frigoriferi, di cui 1 in completa riserva, raffreddati ad acqua con possibilità di funzionamento in pompa di calore, per la produzione contemporanea di energia frigorifera e termica, con potenza frigorifera unitaria pari a 1250 kW e potenza termica pari a 1400 kW.

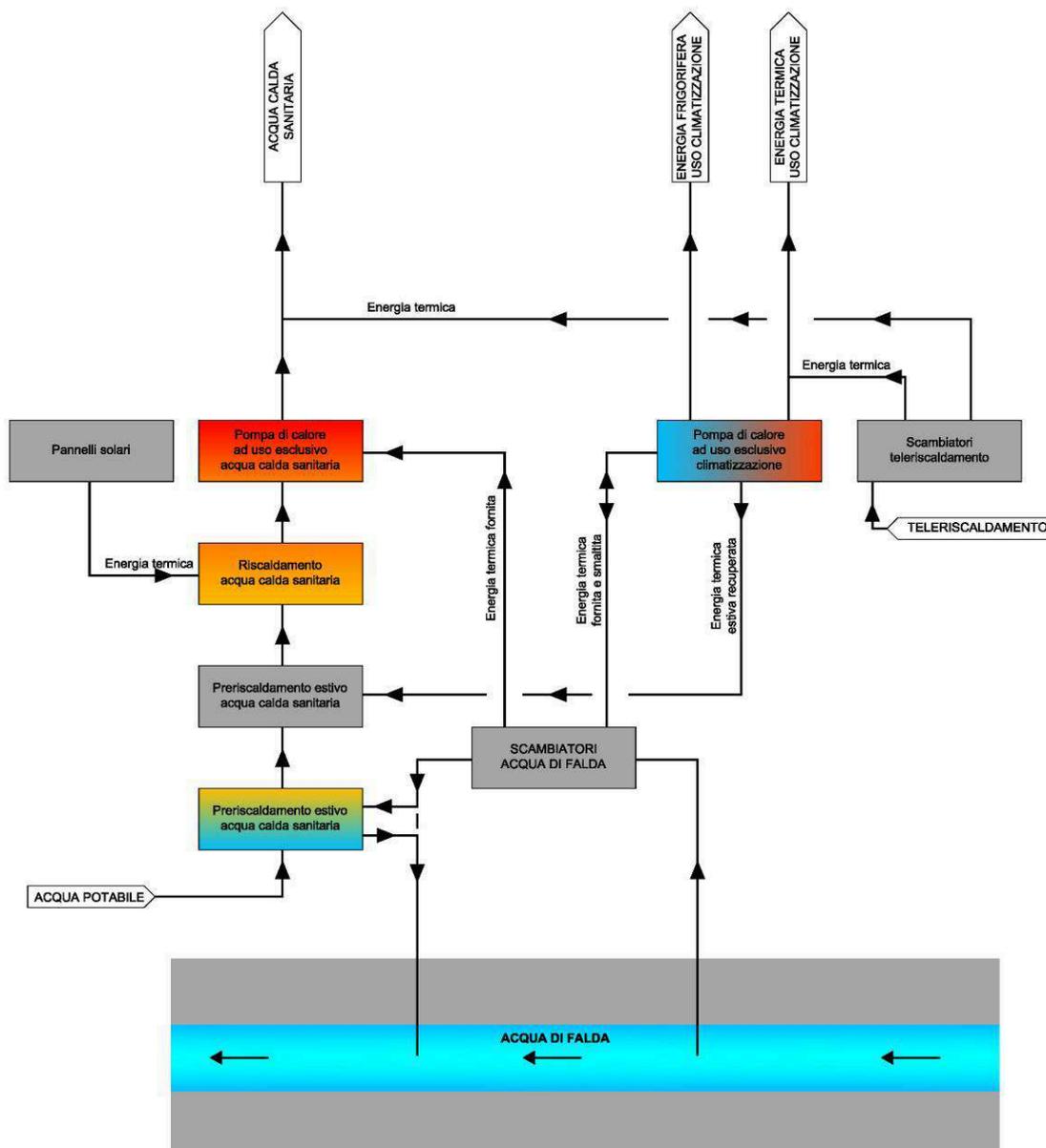


Figura 3 - Schema di principio del sistema di produzione di energia termica e frigorifera

Il sistema é dotato di *back up in fase invernale con la rete di teleriscaldamento* cittadino, con scambiatori indipendenti al servizio della climatizzazione e della produzione di acqua calda sanitaria. Questo accorgimento offre l'opportunità di scegliere la fonte energetica più conveniente in ogni momento. Le macchine sono dotate di desurriscaldatore per il recupero, in regime estivo, di circa il 13% dell'energia di condensazione, ad una temperatura di 40 °C. Tale recupero avviene senza influenzare la temperatura di condensazione e l'efficienza che ne deriva.

Per migliorare l'affidabilità del sistema e per ridurre le punte di prelievo istantanee distribuendo nell'arco della giornata i prelievi e le restituzioni di acqua di falda sono state previste n. 2 vasche da circa 2800 m³, rispettivamente di accumulo dell'acqua prelevata dai pozzi e di restituzione.

Sono previsti n.9 pozzi per l'emungimento, dislocati ai margini del parco su cui insiste l'edificio. Le teste dei pozzi sono alloggiare all'interno di un locale tecnico interrato entro il quale sono dislocati i quadri di comando e alimentazione delle pompe di sollevamento. Sono previsti inoltre n.9 pozzi per la reimmissione in falda, nei limiti di temperatura consentiti, dell'acqua utilizzata per lo scambio termico. Ciascun pozzo ha una portata nominale di 35 l/s. Per entrambe le reti sono previsti salti termici di circa 5°C.

La centrale per la produzione dell'*acqua calda sanitaria* sfrutta la rete di teleriscaldamento cittadino mediante scambiatori a piastre. Viene prevista la possibilità di utilizzo di una pompa di calore acqua/acqua con utilizzo di acqua di falda nel periodo invernale e di acqua refrigerata per il condizionamento nel periodo estivo.

La *produzione dell'acqua refrigerata* viene effettuata con gli stessi gruppi frigoriferi ad acqua di falda con elevata efficienza. Il sistema permette inoltre il *raffrescamento o il riscaldamento delle zone direzionali in presenza* di black-out elettrico tramite alimentazione parziale del sistema di climatizzazione alimentato dai gruppi elettrogeni a servizio delle macchine frigorifere. Nei periodi di fabbisogno simultaneo di acqua calda e refrigerata il sistema consente il funzionamento dei gruppi frigoriferi come macchine polivalenti con efficienza globale elevata.

Il progetto prevede una centrale termofrigorifera unica al servizio di tutta la torre; questa scelta è finalizzata a razionalizzare le operazioni di manutenzione, sostituzione e potenziamento delle macchine.

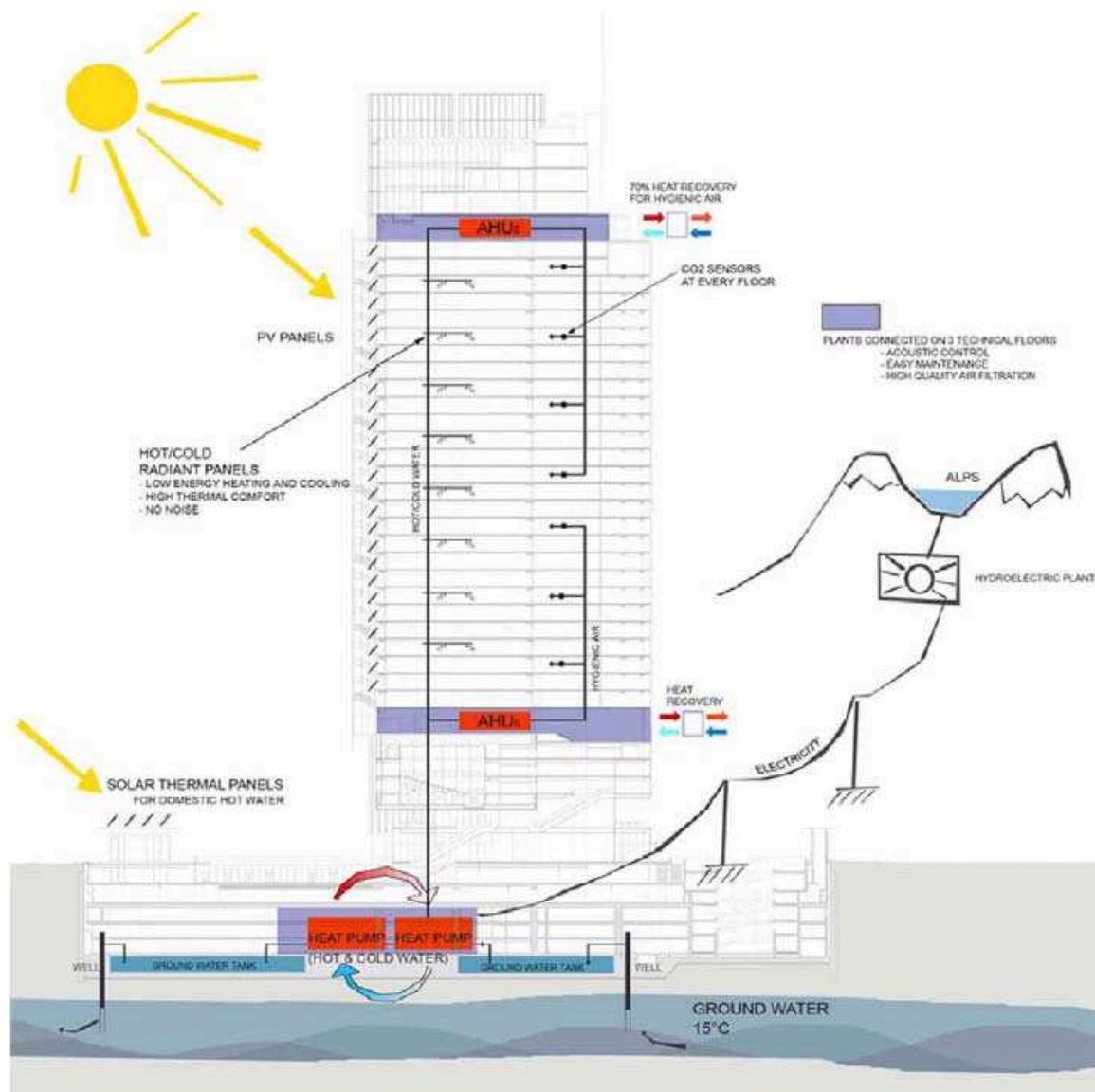


Figura 4 - Schema energetico della torre

La *produzione dei fluidi primari* è effettuata attraverso un sistema che utilizza esclusivamente fonti energetiche rinnovabili. Questo quanto avviene grazie al fatto che l'unica fonte energetica utilizzata dall'edificio è l'energia elettrica. Tale energia è acquistata da Intesa Sanpaolo da un fornitore che garantisce una produzione da fonte primaria idroelettrica, pertanto la produzione di emissioni inquinanti in condizioni di funzionamento normale dell'edificio è stimabile pari a zero sia a livello locale che a livello globale.

Sono previste *unità di trattamento aria a portata variabile*, progettate per gli ambienti ad elevato e variabile affollamento al fine di ridurre i costi energetici per la movimentazione dell'aria immessa ed estratta negli ambienti.

È previsto il *recupero del calore di ventilazione*: l'aria estratta dagli ambienti attraverso recuperatori energetici, che trasferiscono il calore (in inverno) ed il freddo (in estate) contenuto nell'aria viziata degli ambienti all'aria pulita di ricambio, ottenendo il suo preriscaldamento o preraffrescamento. I recuperatori in progetto sono di tipo rotativo

entalpico; tale tipologia ha un'efficienza elevata in quanto consente il recupero oltre che del calore sensibile anche del calore latente.

Il progetto prevede un sistema di *raffrescamento per free-cooling diretto* per sfruttare, nelle stagioni intermedie, il gradiente di temperatura tra aria esterna ed interna. Si tratta di un raffreddamento gratuito, free-cooling nella denominazione anglosassone. L'aggettivo "diretto" è legato al fatto che l'aria esterna viene inviata direttamente in ambiente, previa opportuno filtraggio. Per il raffrescamento della struttura è previsto inoltre l'utilizzo della *ventilazione naturale del doppio solaio* di ogni piano della torre mediante lo sfruttamento della differenza di pressione tra le facciate Est ed Ovest. Nei piani destinati ad ufficio le prese d'aria sono in grado di aprirsi di notte per permettere nelle stagioni intermedie il passaggio naturale di aria fresca attraverso i condotti ricavati nei solai e raffreddare la massa di calcestruzzo armato riducendo il fabbisogno di raffrescamento diurno degli uffici.

Negli uffici la distribuzione del calore avviene mediante *sistemi di climatizzazione di tipo radiante ad isola sospesi a soffitto*. Mediante il riscaldamento e raffrescamento radiante si ottiene una buona stabilità delle temperature con implicazioni positive per il comfort e al contempo si permette l'uso di acqua calda e refrigerata a basse temperature. Per migliorare la prestazione energetica, la superficie dei pannelli radianti non copre interamente il soffitto, in modo tale da utilizzare anche la massa del solaio come *volano termico*, permettendo così uno scambio termico tra l'ambiente occupato ed il solaio in calcestruzzo sovrastante. Il solaio assorbe calore durante il giorno e lo rilascia durante la notte attraverso la ventilazione forzata dei locali (free-cooling) e la ventilazione naturale del solaio stesso attivata dalle differenze di pressione tra le facciate Est ed Ovest dell'edificio. Questo doppio sistema di raffrescamento estivo notturno produce un risparmio energetico rispetto ad una soluzione tradizionale con controsoffitto, in quanto l'elemento massivo rimane in parte esposto direttamente verso l'ambiente.

Per quanto riguarda gli *impianti idraulici*, il progetto prevede l'utilizzo di circuiti a portata variabile in considerazione di vantaggi sia sul progetto della rete idraulica, sia sul funzionamento delle macchine frigorifere. Tali vantaggi principali sono principalmente la riduzione del consumo elettrico delle pompe, la riduzione della portata massima contemporanea nel circuito dell'impianto, la perfetta corrispondenza tra la potenza frigorifera fornita dalle macchine frigorifere e la richiesta dell'impianto e conseguente riduzione dei consumi energetici, il mantenimento della temperatura in mandata all'impianto sempre uguale a quella di uscita dal chiller.

2.2.3. Impianti elettrici

L'alimentazione elettrica alle utenze dell'edificio avviene da più tipologie di fonti primarie.

Il primo tipo di fonte primaria è costituita dalla rete pubblica, che prevede un sistema di connessione da due sottostazioni elettriche diverse; normalmente si lavora su una connessione mentre l'altra è in stand-by caldo. In alternativa alla rete pubblica vi sono inoltre sorgenti autonome interne all'edificio, in grado di sostituirsi in tutto o in parte all'alimentazione primaria. Tali sorgenti autonome sono costituite da:

- energia di riserva, fornita da gruppi elettrogeni di emergenza alimentati a gasolio;
- energia in continuità per i servizi di sicurezza, fornita da ups statici, tra loro ridondanti;
- energia in continuità dedicata ai servizi informatici, proveniente da ups statici, tra loro ridondanti.

Come detto, un'ulteriore fonte di energia è costituita da un sistema fotovoltaico installato sulla facciata sud-ovest dell'edificio. L'energia elettrica proveniente dal fotovoltaico ha una potenza di picco di 112 kWp con una produzione annua di energia pari a circa 104.000 kWh.

La potenza elettrica totale assorbita dall'edificio è di circa 7300 kW.

La distribuzione dalle centrali poste ai piani interrati fino ai quadri di zona ai vari piani è realizzata con condotti sbarre di grandezze diverse (1600A, 2000A, 2500A).

Per garantire elevata sicurezza nell'esercizio della fornitura elettrica, sono previste centrali elettriche fisicamente indipendenti, ognuna in grado di garantire il fabbisogno necessario alle utenze. In particolare vi sono:

- due cabine di trasformazione ognuna con n. 3 trasformatori da 2.500 kVA ed il n. 1 da 3.150 kVA;
- due centrali di produzione di energia di riserva con gruppi elettrogeni; ogni centrale è dotata di n. 2 gruppi da 1.500 kVA;
- due centrali di continuità per i servizi di sicurezza dei piani interrati e dei piani fuori terra fino al 6° piano; ogni centrale è dotata di n. 2 ups da 160 kVA cadauno, in grado di assicurare autonomia per 2 ore;
- un soccorritore ogni piano, oltre il 6°, per i servizi di sicurezza di quel piano. La potenza di tale soccorritore è di circa 10 kVA per piano;
- due centrali di continuità per i servizi informatici ognuna costituita da n. 2 ups da 800 kVA cadauno.

Ogni piano, ed in genere ogni area specifica, ha propri quadri elettrici (suddivisi per tipologia di alimentazione) per i servizi elettrici dell'area.

2.2.4. Illuminazione naturale e artificiale

La conformazione dell'edificio, le facciate interamente vetrate e l'impiego di opportune schermature consentono di utilizzare nella massima misura possibile l'*illuminazione naturale* negli ambienti di lavoro, con vantaggi sul risparmio di energia elettrica e sul comfort dei lavoratori. La regolazione della luce naturale avviene mediante schermature lamellari a movimentazione automatica poste nell'intercapedine della doppia pelle esterna. Le lamelle si orientano a seconda della posizione del sole, per ridurre gli apporti solari indesiderati, limitare l'abbagliamento e al tempo stesso garantire la vista verso l'esterno e la trasmissione di luce naturale. Questo sistema di regolazione, comandato da sensori esterni, permette di movimentare in modo automatico gli schermi; il comando può essere dato anche manualmente dagli utenti tramite un software installato su PC.

Per quanto riguarda l'illuminazione artificiale, nelle aree uffici è progettato un sistema di regolazione dell'intensità luminosa delle sorgenti in funzione della quantità di luce naturale. Tale sistema permette di ridurre in modo considerevole l'energia consumata per l'illuminazione e parallelamente di aumentare la durata dei corpi illuminanti. Per approfondimenti sui sistemi utilizzati si faccia riferimento all'Allegato IX e all'Allegato X.

La regolazione sarà comandata da un sensore a tecnologia infrarossi, che provvederà a variare l'illuminamento in rapporto alla luce naturale. Il sensore, inoltre, avrà il compito di regolare l'intensità della luce in base alla presenza od all'assenza degli operatori.

Mediante l'utilizzo di dimmer elettronici collegati al sistema di supervisione globale ed a sonde, è possibile mantenere all'interno degli ambienti condizioni di illuminazione pressoché costanti in tutto l'arco della giornata e nel pieno rispetto delle esigenze legate allo svolgimento del compito visivo.

Questo sistema provvede inoltre allo spegnimento automatico delle luci in caso di assenza di persone all'interno dei singoli locali.

Ad integrazione di tale sistema di illuminazione generale, task light posizionate sulle singole postazioni di lavoro consentono un ulteriore elemento di controllo dello spazio di ogni singolo utente e garantiscono il raggiungimento del livello di illuminamento ottimale sul piano di lavoro con un consumo energetico minore rispetto ad una tradizionale illuminazione integrata nel controsoffitto.

Si è posta dunque particolare attenzione ai costi di gestione dell'impianto (consumi di energia elettrica), ai costi di manutenzione ed alla qualità nella scelta degli apparecchi di illuminazione.

Infine la disposizione degli apparecchi di illuminazione ed i dispositivi di controllo dei fasci luminosi emessi, non saranno causa del cosiddetto "inquinamento luminoso" della volta celeste, così come previsto dalla Legge Regione Piemonte 24 MARZO 2000 - N.13 avente per oggetto: "Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche" e tutti i componenti elettrici (trasformatori, accenditori, ecc...) per lampade fluorescenti, a leds ed alogene saranno di tipo elettronico così come previsto dalle vigenti normative europee in fatto di risparmio energetico.

2.2.5. Sistema di supervisione degli impianti (BMS)

Il sistema di supervisione degli impianti (Building Management System) effettua un controllo integrato dei seguenti sottosistemi:

- impianti termofluidici ed elettrici;
- rivelazione incendio e gas;
- rivelazione allagamento;
- videosorveglianza;
- antintrusione;
- controllo accessi.

Il sistema si basa sulla rete di comunicazione comune all'intero complesso, di tipo ethernet, tramite *protocollo bacnet* su tcp/ip, e su un'architettura *client/server* che per-metta a tutte le *workstation* di condividere dati e funzioni a livello di rete. Sono previsti due centri di controllo, uno ubicato nella *control room* al piano quinto del complesso, ed uno nella guardiola di controllo, esterna al complesso, a piano terra.

Le stazioni di lavoro operano in modalità completamente grafica e consentono la visualizzazione di testi, schemi grafici e immagini sullo stesso schermo. Il software grafico consente la rappresentazione degli impianti controllati, tramite accessi geografici e planimetrici, con inserimento di simboli dinamici.

Tramite sistemi di contabilizzazione dell'energia installati nelle centrali e lungo le reti di distribuzione è possibile monitorare i consumi dei diversi sottosistemi termici (fluidi caldi e freddi), idrici ed elettrici, al fine di estrapolare tendenze, proiezioni e analisi dei carichi. In

questo modo è possibile ottenere l'ottimizzazione di accensioni e spegnimenti delle utenze e consentire la suddivisione delle spese di esercizio.

2.2.6. Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili

L'80% del fabbisogno di energia primaria per la *produzione di acqua calda sanitaria* è garantito da *pannelli solari termici* posti sulla copertura del caffè al piano terra. Il rimanente 20% è prodotto gratuitamente da cascami termici presenti durante tutto l'anno per necessità di raffrescamento dei locali tecnici.

L'intera facciata sud dell'edificio (per una superficie di circa 2.000 mq) è coperta da *pannelli fotovoltaici* per la produzione di energia elettrica necessaria all'illuminazione notturna dell'edificio.

Per quanto riguarda l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, il progetto in esame si presta ad uno sfruttamento virtuoso dell'energia da fonti geotermiche; a tal proposito è stata presentata una proposta progettuale relativa alla realizzazione di un campo pozzi geotermici a servizio del Centro Direzionale Intesa Sanpaolo. Tale proposta, attualmente, è in fase di valutazione di impatto ambientale. In Allegato VII se ne riporta la Relazione Tecnica Illustrativa del Progetto Esecutivo.

2.2.7. Raccolta delle acque meteoriche

Il progetto presenta un'attenzione al contenimento dei consumi di acqua potabile sviluppata sia mediante l'impiego di regolazioni avanzate nell'alimentazione dei servizi igienici ed all'utilizzo di acqua di falda non potabile negli sciacquoni dei WC, sia mediante un sistema di raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana (Figura 5).

Le condotte delle acque meteoriche della torre vengono fatte confluire in due pozzetti; da tali pozzetti, posizionati sul marciapiede esterno, si dipartono tubazioni intercettabili con valvole automatiche e manuali che convogliano le acque alla vasca di accumulo per il recupero delle acque meteoriche; tale vasca, predisposta all'interno dell'edificio, alimenta la rete di irrigazione del giardino e le reti di alimentazione delle cassette di risciacquo dei WC.

L'acqua piovana così recuperata costituirà la fonte di approvvigionamento idrico prioritario per gli uffici, alla quale sopperirà l'acqua di falda in caso di esaurimento della riserva. Per quanto riguarda l'asilo, invece, sarà utilizzata esclusivamente acqua potabile.

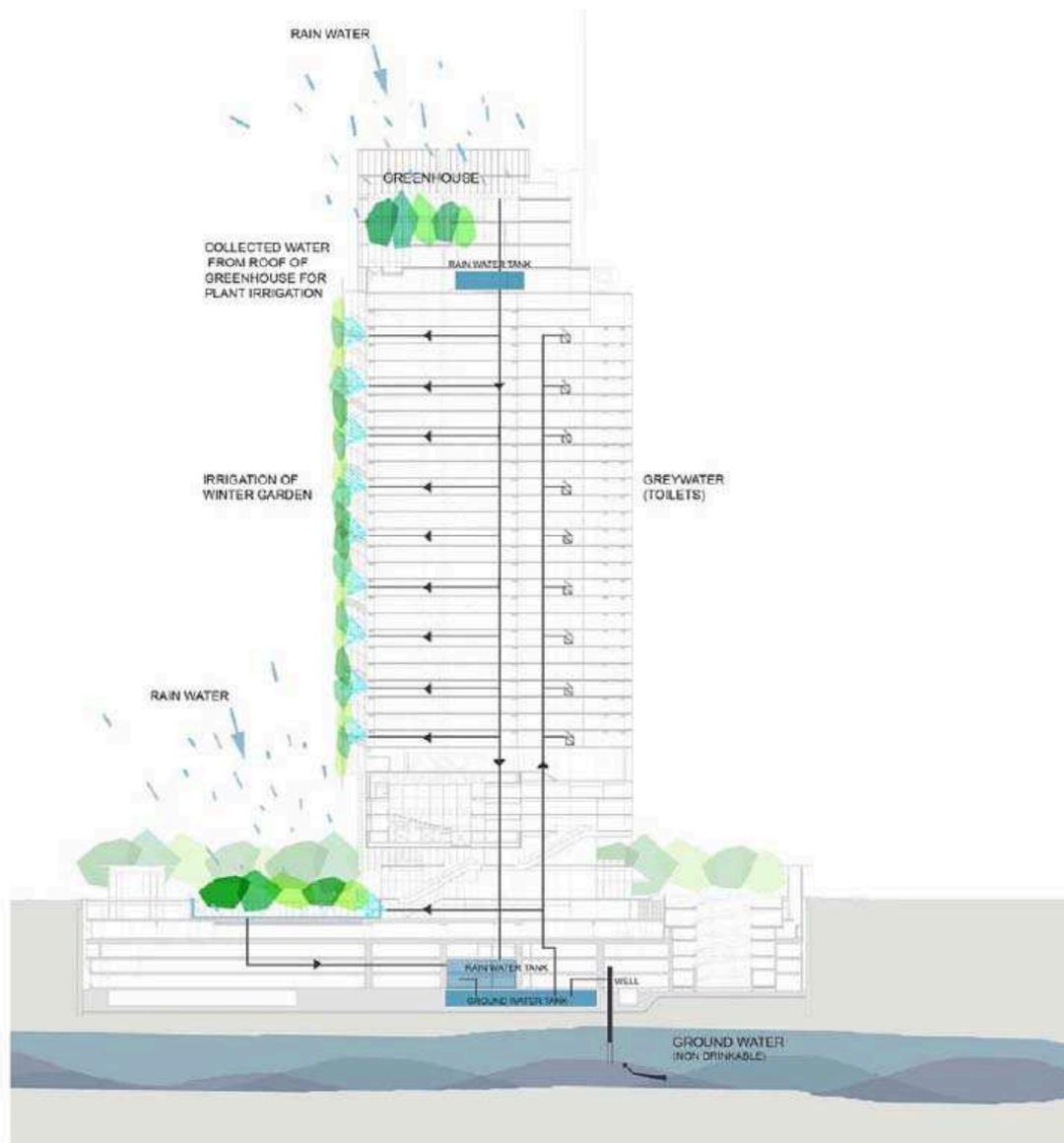


Figura 5 - Schema dell'accumulo delle acque meteoriche e dell'utilizzo di acqua di falda

2.3. Organizzazione del sistema infrastrutturale: il sistema del traffico¹

L'inserimento nel territorio urbano di nuovi poli attrattori, come il nuovo grattacielo Intesa Sanpaolo, può determinare significativi impatti sul sistema viario locale, identificabili nell'aumento dei volumi di traffico caratteristici della zona generato dai nuovi flussi indotti in origine e in destinazione.

Al fine di analizzare nel dettaglio i possibili effetti che la mobilità indotta dalla presenza del nuovo polo potrà generare sulla viabilità a servizio dell'area stessa è stato utilizzato il modello di traffico MT.MODEL.

¹ Questo paragrafo è stato rivisto sulla base di un documento sviluppato da CSST – Centro Studi sui Sistemi di Trasporto

Relativamente all'offerta di trasporto, le valutazioni sono state riferite al modello di rete stradale a livello provinciale realizzato dal CSST - Centro Studi sui Sistemi di Trasporto per il Progetto TIMOTEO della Provincia di Torino, opportunamente integrato con la viabilità principale del territorio in esame.

Lo studio si articola nelle seguenti parti:

- inquadramento generale dell'area di trasformazione, con particolare riferimento alla viabilità a servizio della stessa e all'accessibilità attraverso la rete di trasporto pubblico;
- analisi della viabilità di progetto a servizio dell'area in esame, delle aree di sosta di pertinenza e dell'accessibilità veicolare;
- descrizione del modello di traffico utilizzato per le valutazioni di cui al presente studio;
- calibrazione del modello, definizione degli scenari di traffico, valutazione degli impatti sulla viabilità legati alla mobilità indotta dai nuovi poli attrattori/generatori dell'area e stima delle emissioni veicolari attese.

2.3.1. Inquadramento Generale

Il grattacielo progettato da Renzo Piano su richiesta dell'attuale gruppo Intesa Sanpaolo per accogliere la sede e gli uffici per gli impiegati del gruppo sorgerà a Torino nel quartiere Cit Turin, tra Corso Inghilterra (Spina 2), Corso Vittorio Emanuele II, Via Cavalli e Via Falcone.

L'area interessata dall'insediamento del nuovo grattacielo è strategicamente collocata tra le due più importanti stazioni ferroviarie della città di Torino, Porta Nuova e Porta Susa. Quest'ultima in particolare sta assumendo e assumerà in futuro la funzione di principale stazione torinese, sui cui binari passerà la rete ad alta capacità.

La zona urbana ha caratteristiche particolari, trovandosi a ridosso di un quartiere densamente popolato come Cit Turin da un lato prossima al nuovo Palazzo di Giustizia (a ovest) e alle carceri "Le Nuove" (a sud) (Figura 6).

In questo quadro, il grattacielo Intesa Sanpaolo assumerà un ruolo importante, sia a livello funzionale, sia a livello d'immagine per la città di Torino.

L'area in esame risulta caratterizzata dalla presenza di direttrici di traffico strategiche per la mobilità cittadina. Il grattacielo, in particolare, sorgerà in aderenza a Corso Inghilterra, parte della nuova Spina 2, che assumerà la funzione di strada urbana di interquartiere ad alta capacità.

Viabilità a servizio dell'area

Nell'ottica di analizzare gli impatti dei flussi di traffico indotti dal nuovo grattacielo appare fondamentale conoscere lo stato attuale della viabilità caratteristica dell'area che lo andrà ad accogliere.

L'ambito analizzato (Figura 6 e Figura 7) è delimitato a est da Corso Inghilterra, a sud da Corso Vittorio Emanuele II, a ovest da Via Falcone, a nord da Via Cavalli.

Tale area risulta oggi parzialmente vincolata dalla presenza dell'asse ferroviario a est; attualmente, infatti, Via Cavalli sfocia in Corso Inghilterra (che presenta viabilità limitata causa i lavori del passante), senza possibilità di oltrepassare il corso, così come tutte le vie del comparto urbano immediatamente a nord del nuovo polo.

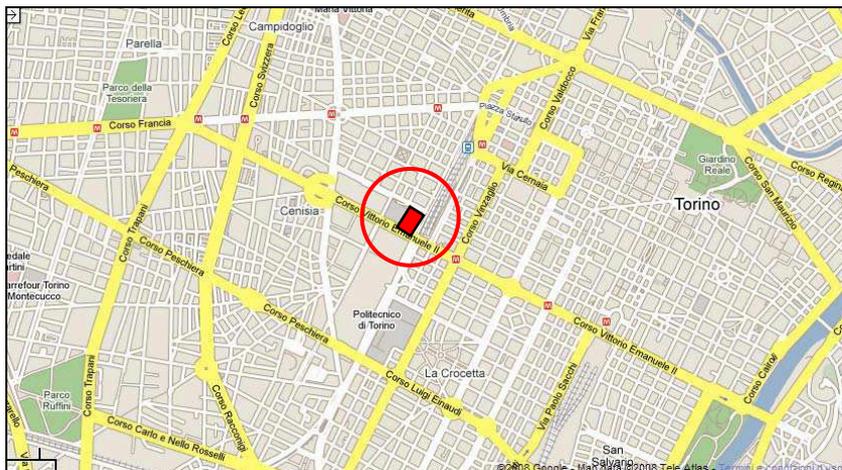


Figura 6 - Localizzazione del nuovo grattacielo Intesa - Sanpaolo

Al contrario, a sud dell'area di progetto, da quando è entrata in funzione la Spina (che oggi è in attività da corso Rosselli a corso Vittorio Emanuele II), è garantita la permeabilità est-ovest.

Dal punto di vista viabilistico l'area in esame si colloca in una posizione strategica, dovuta sia alla presenza di grandi assi viari che servono il centro (Corso Francia, Corso Vittorio Emanuele II in direzione est-ovest, Corso Inghilterra e Corso Ferrucci in direzione nord-sud), sia alla sua vicinanza di grandi centri attrattori, come le due stazioni ferroviarie succitate, il Palazzo di Giustizia, il Politecnico e, più in generale, il centro cittadino che lambisce l'area a est del comparto.

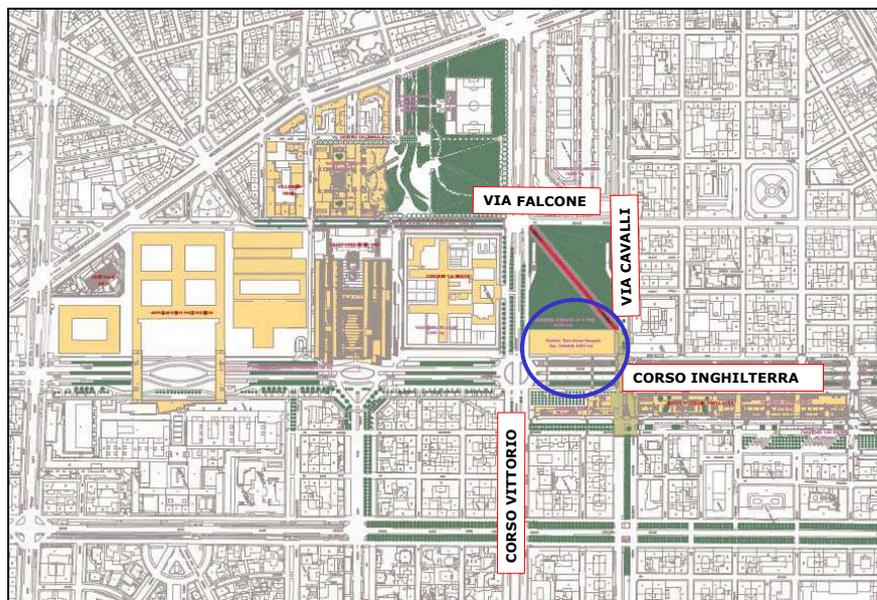


Figura 7 - Viabilità attuale

Il quartiere su cui sorgerà il grattacielo si contraddistingue, infine, anche come zona densamente abitata e con una forte presenza di attività commerciali, di artigianato, di piccole imprese e servizi.

La viabilità principale dell'area interessata dalla realizzazione della nuova area urbana risulta organizzata come descritto nel seguito.

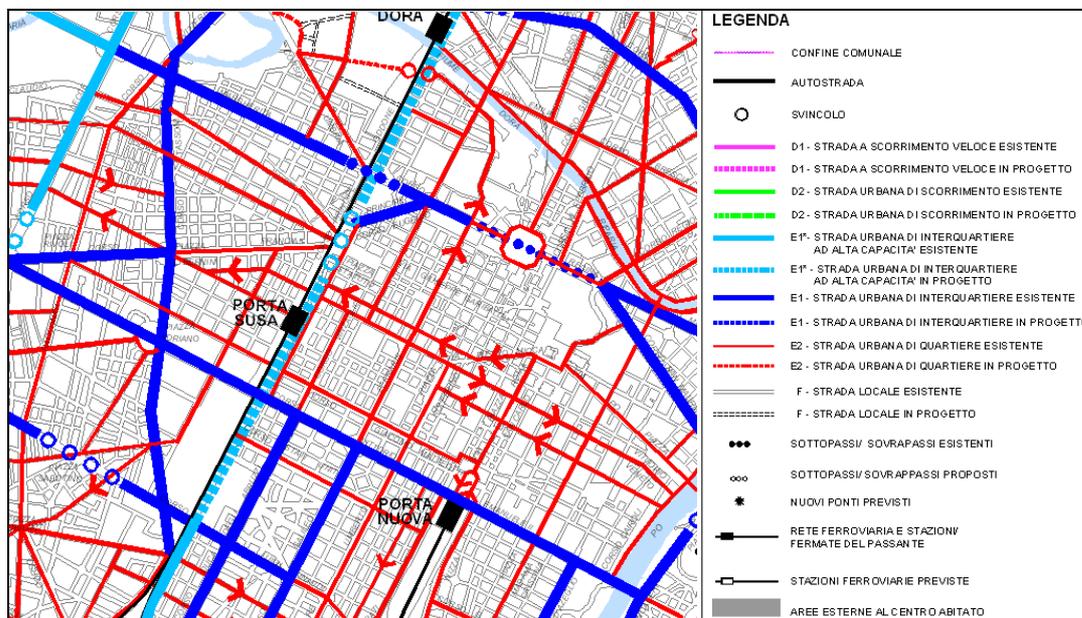


Figura 8 - La gerarchia della rete viaria (PUT 2001)

Tabella 6 - Schedatura delle arterie di scorrimento veicolare circostanti al sito

<p>Corso Vittorio Emanuele II</p>	<p>È uno dei più importanti assi est-ovest cittadini; dal fiume Po attraversa tutta la città fino a confluire in Corso Francia all'altezza di Piazza Rivoli.</p> <p>Nel tratto compreso il fiume e Piazza Adriano l'asse centrale risulta a doppio senso di circolazione con una corsia larga per senso di marcia per i veicoli, e una corsia riservata ai bus. Da Piazza Adriano a Piazza Rivoli la sezione risulta più ampia, con due corsie che diventano 3 in corrispondenza degli incroci.</p> <p>Nella classificazione funzionale delle strade adottata dal vigente Piano Urbano del Traffico (PUT 2001), l'intero asse rientra tra le strade urbane di interquartiere (E1)².</p>
--	--

² La strade urbane di quartiere hanno funzione di collegamento tra quartieri limitrofi o tra punti estremi di uno stesso quartiere e di accesso a servizi e attrezzature principali urbane e di quartiere. Sono ammesse tutte le componenti di traffico e possono essere presenti intersezioni e attraversamenti pedonali non semaforizzati. La sosta delle autovetture è ammessa se esterna alla carreggiata e dotata di corsie di manovra.

Corso Inghilterra	Collega Corso Vittorio Emanuele II con Corso Francia. La viabilità dell'asse è oggi stravolta causa i lavori che occorrono al passante ferroviario. Una volta completato il passante, la strada verrà qualificata come strada urbana di interquartiere ad alta capacità, con due corsie per senso di marcia nel viale centrale e una corsia sui controviali (E1 [*]).
Via Cavalli	Collega Corso Inghilterra con Corso Ferrucci. L'intero asse è a doppio senso di marcia con due corsie in direzione est e, in direzione ovest, due corsie unicamente tra Corso Inghilterra e Via Principi d'Acaja. Nella classificazione funzionale delle strade adottata dal vigente PUT Via Cavalli rientra tra le strade urbane di quartiere (E2 ³)
Via Falcone	Collega Corso Vittorio Emanuele II a Via Cavalli. L'asse presenta due corsie per senso di marcia in direzione via Cavalli, una corsia ampia in direzione corso Vittorio. Sia l'incrocio con Corso Vittorio Emanuele II, sia l'incrocio con Via Cavalli risultano regolamentati con impianto semaforico.

Accessibilità attraverso la rete di trasporto pubblico

Nell'ottica di migliorare la mobilità urbana, la Città di Torino si è dotata di una rete di metropolitana sotterranea da integrare in un più complesso sistema di trasporto pubblico rapido.

Nella schematizzazione rappresentata in Figura 9 è evidenziata la rete integrata che comprende la Linea 1 della metropolitana automatica, oggi in esercizio da Collegno a Porta Nuova, la linea tranviaria protetta di superficie n. 4, già in esercizio, e il passante ferroviario, in fase di completamento.

Molto innervata è la zona attorno a Porta Susa, servita da linee che coprono gran parte dell'area urbana.

Gli assi al contorno dell'area dove sorgerà il grattacielo Intesa Sanpaolo oggi risultano serviti dal trasporto pubblico in modo decisamente sufficiente: la nuova sede bancaria sarà servita, come trasporto veloce, dalla Linea 1 della metropolitana e dalla linea tranviaria protetta di superficie 9; inoltre, sulla direttrice est-ovest (Corso Vittorio Emanuele II) sono in funzione le linee 55 e 68; sulle direttrici nord-sud limitrofe, in particolare Corso Vinzaglio è presente la linea 10 protetta di superficie.

³ Le strade urbane interquartiere sono intermedie tra le strade di scorrimento e quelle di quartiere, possono non essere dotate di spartitraffico centrale ma devono disporre di almeno una corsia per senso di marcia. Su di esse sono ammesse tutte le componenti del traffico, le intersezioni devono essere semaforizzate e la sosta deve avvenire su aree o fasce laterali separate da spartitraffico. La velocità massima ammessa è di 50 km/h.



Figura 9 - Rappresentazione della rete di trasporto pubblico rapido



Figura 6 - Linee del trasporto pubblico attualmente a servizio dell'area in esame (GTT ottobre 2008)

2.3.2. La nuova area di trasformazione: analisi della viabilità di progetto

L'intervento di completamento che cambierà in maniera significativa la viabilità dell'area di studio è costituito dal completamento del passante ferroviario nella parte denominata Spina 2 e, in particolare, del tratto che interessa direttamente il comparto del grattacielo Intesa Sanpaolo.

La Spina Centrale di Torino rappresenta il progetto ambizioso, già in parte ultimato, di realizzare un unico boulevard che attraversi la città da nord (allacciamento al RA10 Torino -

Caselle Torinese) a sud (Largo Turati), sfruttando il progetto parallelo della copertura dei binari del Passante ferroviario di Torino.

La Spina 2 è uno dei tratti più complicati del progetto della Spina. Il tratto coinvolge l'intero Corso Inghilterra, da Corso Vittorio Emanuele II a Piazza Statuto (Figura 10).

Il boulevard affiancherà la stazione di Torino Porta Susa, che avrà gli accessi sul nuovo Corso Inghilterra oltre che su Corso Bolzano. Successivamente, il viale proseguirà nel sottopasso di Piazza Statuto, che verrà parzialmente pedonalizzata e riqualficata.

Il viale della Spina scenderà sotto terra nei pressi della stazione di Torino Porta Susa, attualmente in fase di completamento, che vedrà transitare la nuova Metropolitana Automatica a 20 metri di profondità, i treni a 12-13 metri e quindi le auto. In superficie una grande fontana prenderà il posto di quello che oggi è uno degli incroci più trafficati.

Attualmente sono in corso i lavori per la sistemazione definitiva delle carreggiate ad est del viale, essendo la parte ovest occupata dal cantiere di Torino Porta Susa.

Nell'ambito di un intervento così complesso, la viabilità al contorno dell'area di studio riceverà tutti i benefici legati all'asse ad alta capacità che ne lambirà il lato est.

Inoltre la realizzazione della Spina avrà la funzione di legare il tessuto urbano ad oggi frammentato dal passaggio della ferrovia: grazie all'intervento di cui sopra, infatti, Corso Matteotti costituirà il proseguimento di Via Cavalli sulla copertura della ferrovia.

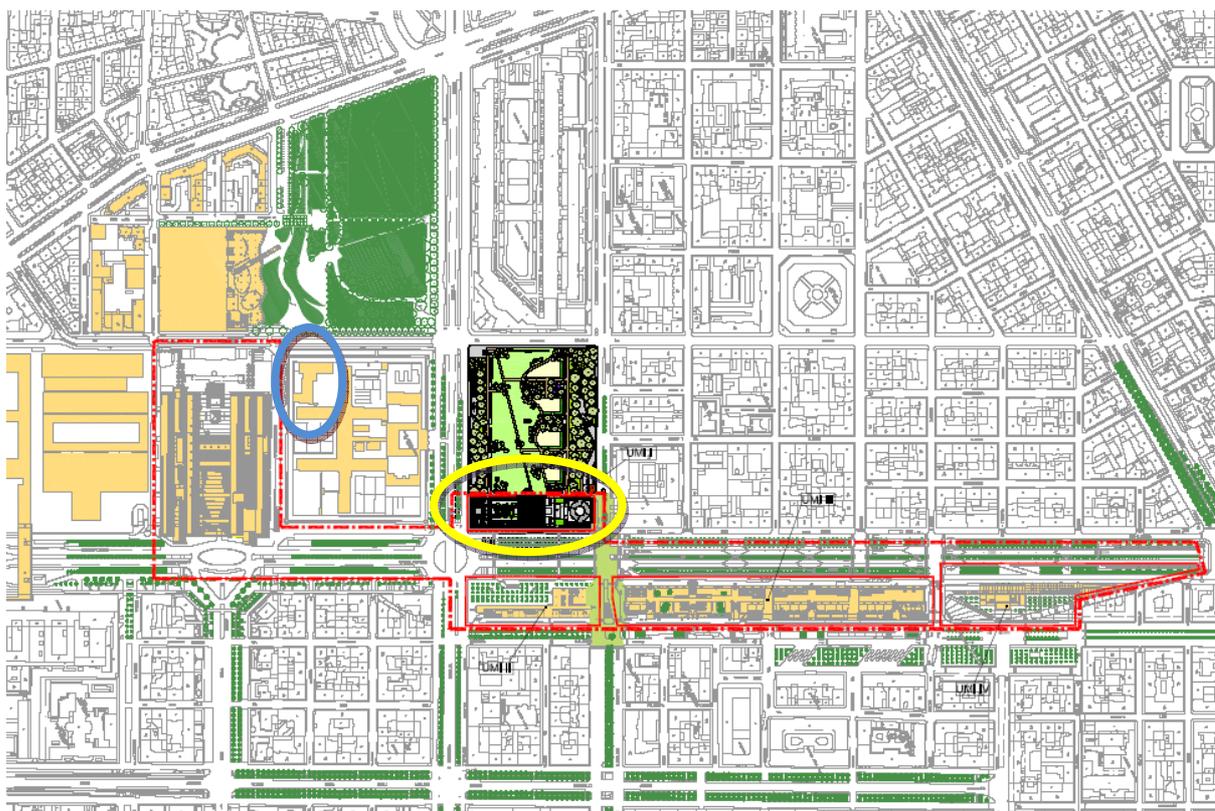


Figura 10 - L'area di trasformazione Spina 2

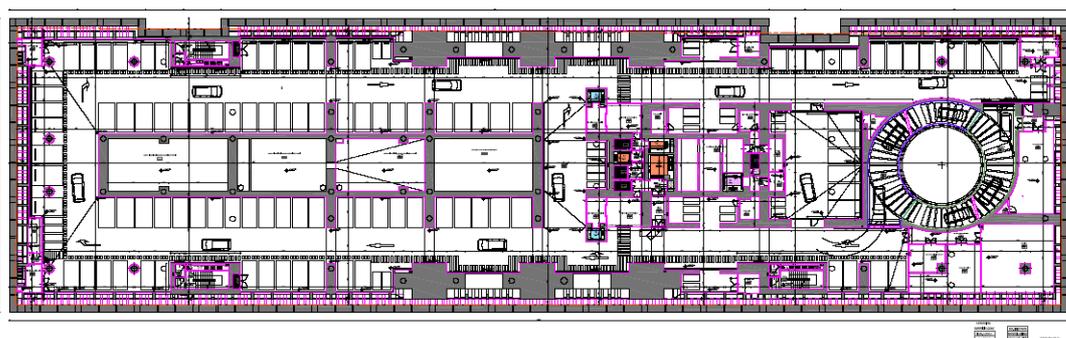
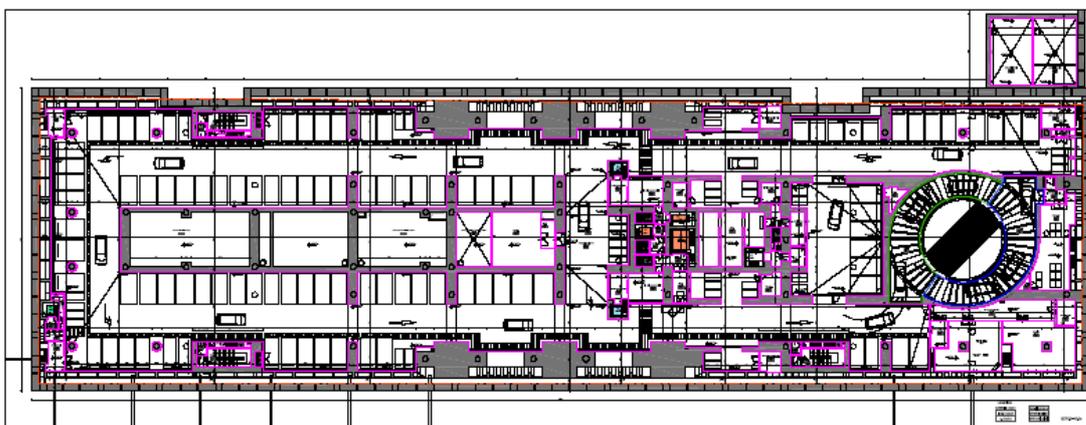
Aree adibite a parcheggio e accessibilità veicolare

A servizio del grattacielo Intesa Sanpaolo è stata previsto un parcheggio privato al di sotto del nuovo edificio, organizzato su tre livelli interrati, e un parcheggio ad uso pubblico realizzato con una quota minima 8.800mq, anch'esso su tre livelli interrati realizzato in via Nino Bixio in prossimità di corso Ferrucci (cerchiato in blu in Figura 10).

Il parcheggio privato Sanpaolo

L'area di sosta realizzata nei tre piani interrati della torre Sanpaolo è dotata di complessivi **338 posti auto**, così distribuiti (Figura 11):

- piano B3: 102 posti auto + 35 posti moto → 110 posti totali
- piano B4: 102 posti auto + 35 posti moto → 110 posti totali
- piano B5: 109 posti auto + 37 posti moto → 118 posti totali.



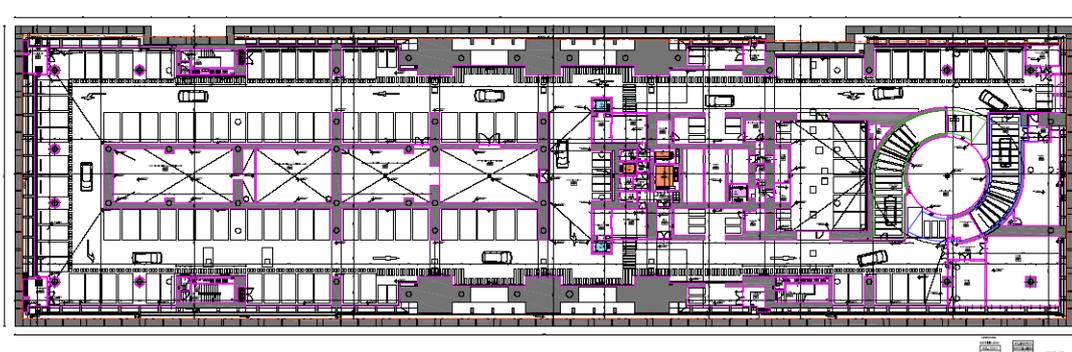


Figura 11 - I tre livelli interrati dell'area a parcheggio di pertinenza del grattacielo

Il sistema di ingresso al parcheggio, dislocato lungo Via Cavalli, in prossimità dell'incrocio con Corso Inghilterra, è costituito da una doppia rampa circolare, una per ogni senso di marcia (Figura 12)

È stato deciso, di concerto con l'amministrazione comunale, di realizzare una corsia di accumulo in corrispondenza proprio dell'ingresso su via Cavalli, visualizzata in Figura 12, così da evitare eventuali fenomeni di coda lungo la viabilità pubblica. Ai VIP verrà dedicato un ingresso lungo Corso Inghilterra.

In corrispondenza dell'ingresso a piano terra è previsto un punto di controllo attrezzato con un sistema di sbarre motorizzate comandate da badge o da un sistema di lettura del veicolo in moto (telepass). Per i veicoli provenienti dalle zone urbane a ovest - nord - ovest, l'accessibilità al parcheggio sarà garantita dai collegamenti Corso Ferrucci - Via Cavalli e Via Falcone - Principi d'Acaja.

In un documento prodotto dalla *Divisione Edilizia e Urbanistica al Settore Progetti di Riassetto Urbano*, nella persona dell'Arch. Ciocchetti, in data 9 giugno 2009 (Prot. 13147/T06.005.40), si riporta il parere favorevole in merito alla disposizione degli ingressi / uscita prevista dal progetto della torre.

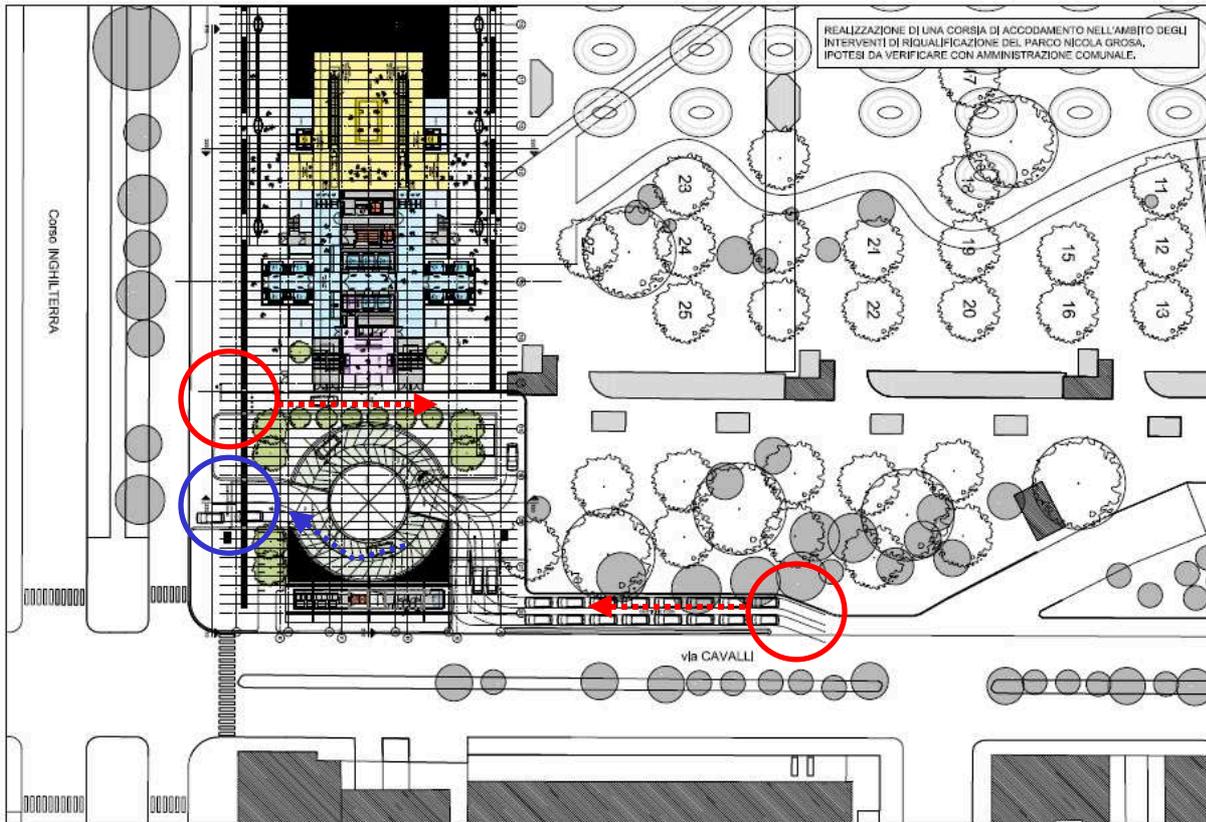


Figura 12 - Accessi ai parcheggi grattacielo Intesa – Sanpaolo (in rosso l’ingresso VIP su Corso Inghilterra e l’ingresso standard su Via Cavalli, in blu l’uscita)

Il bacino di utenza che originerà da sud - sud - est destinerà al parcheggio percorrendo il controviale della Spina e immettendosi su Via Cavalli in direzione ovest, tramite la svolta garantita dalla soluzione di continuità del cordolo centrale di Via Cavalli stessa, in prossimità di Via Beaumont.

L’uscita dal parcheggio è prevista sul controviale di Corso Inghilterra, ultimati i lavori del passante del Lotto 2 (Spina 2).

Il parcheggio pubblico Nino Bixio

L’area di sosta ad uso pubblico, realizzata in via Nino Bixio, per adempiere alle richieste di quota minima di 8.800mq, è dotata di complessivi **273 posti auto**, tutti in interrato, così distribuiti (Figura 11):

- Primo piano interrato: 91 posti auto
- Secondo piano interrato: 91 posti auto
- Terzo piano interrato: 91 posti auto.

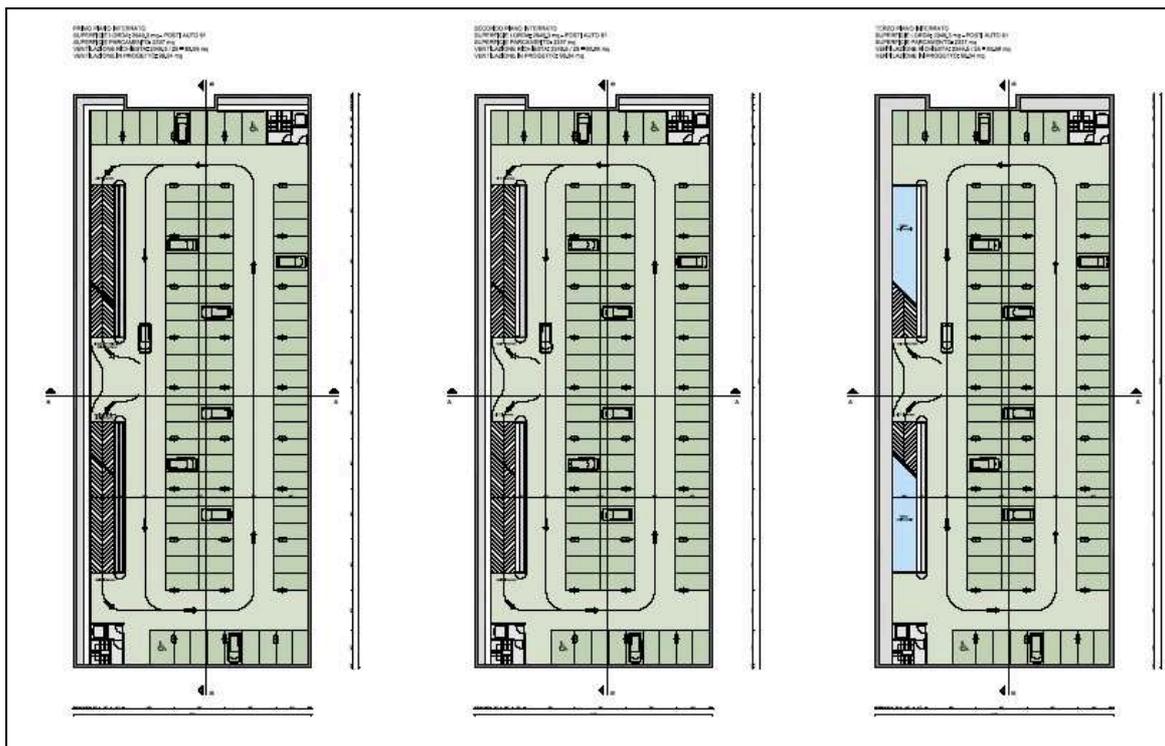


Figura 13 - I tre livelli interrati dell'area a parcheggio di pertinenza del grattacielo

Via Nino Bixio è, oggi, suddivisa in due parti: lo sviluppo della strada compreso tra via Boggio e gli interni di via Bixio, circa 200m a ovest rispetto a via Boggio, è a senso unico in direzione ovest, con due corsie di scorrimento; il secondo troncone che termina in corso Ferrucci, è a sezione doppia rispetto al tratto a est ed è a doppio senso di marcia, diviso da una banchina centrale adibita a sosta a raso (in rosso nel riquadro in Figura 12).

L'ingresso al parcheggio è stato pertanto progettato nella parte di via Nino Bixio a sezione maggiore in corrispondenza dell'intersezione con corso Ferrucci; la rampa di uscita, disposta in linea rispetto alla rampa di ingresso prevede l'uscita dei veicoli in direzione di via Boggio (verso est, evidenziati in giallo in Figura 12).

L'ingresso/uscita dal parcheggio andranno ad occupare la banchina centrale adibita oggi a sosta a raso descritta in precedenza.

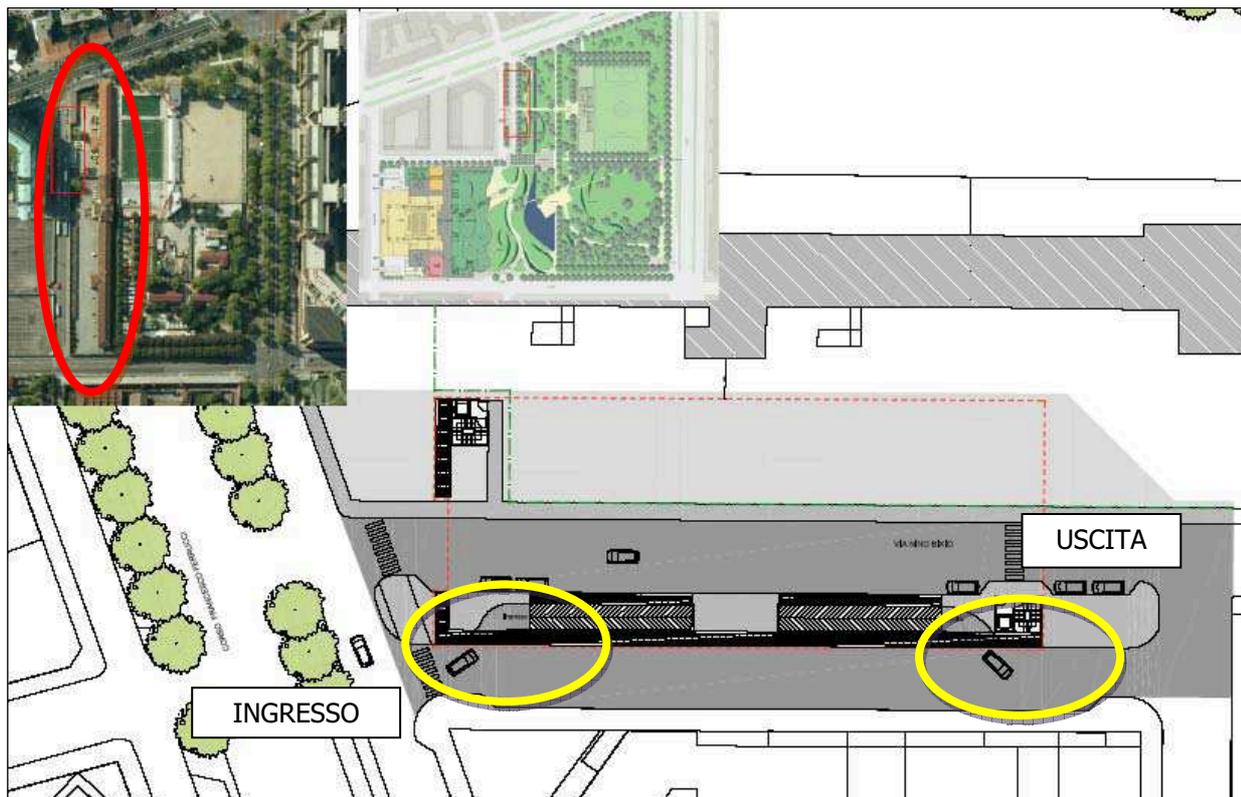


Figura 14 - Accessi al parcheggio ad uso pubblico realizzato nell'ambito del progetto della torre Intesa Sanpaolo.

2.3.3. Il modello MT.MODEL

In qualità di strumento di supporto alla stima degli impatti sulla viabilità della mobilità indotta dal grattacielo Intesa Sanpaolo è stato utilizzato un sistema integrato di modelli matematici per il supporto alle decisioni di pianificazione del traffico e dei trasporti denominato MT.MODEL.

Il modello e la sua struttura

MT.MODEL permette di analizzare la situazione esistente del sistema traffico e, rispondendo a domande del tipo "what if?" (cosa succederebbe se ...?), consente di valutare le nuove proposte di riorganizzazione dell'area in esame.

I modelli matematici che ne costituiscono il nucleo offrono l'opportunità di simulare le variazioni all'assetto attuale della mobilità e dei trasporti, prevedendo gli effetti che deriverebbero da una loro realizzazione. Sulla base dei risultati ottenuti il pianificatore ha così la possibilità di apportare eventuali modifiche al proprio progetto, al fine di migliorarlo prima che sia reso esecutivo.

Per ottenere una valutazione completa degli effetti sull'intero sistema dei trasporti, MT.MODEL consente:

- l'analisi della situazione esistente della domanda, dell'offerta e delle prestazioni del sistema dei trasporti;

- la previsione della domanda di mobilità in relazione a scenari di evoluzione socioeconomica e territoriale predefiniti e a configurazioni di offerta del sistema dei trasporti preassegnate;
- la valutazione delle prestazioni delle reti di trasporto in corrispondenza di tali scenari.

T.MODEL è costituito da più moduli interagenti fra loro, in particolare:

- un sistema di modelli per la simulazione di un sistema urbano dei trasporti;
- un Data Base;
- un modulo di interfaccia che mette in comunicazione l'utente con ogni altro modulo di MT.MODEL.

Il sistema di modelli comprende:

- T.MOB - modello di domanda: è un modello di domanda ad "aliquote parziali" costituito dai modelli di generazione, distribuzione e split modale. E' strettamente connesso con i moduli di assegnazione veicolare e passeggeri che determinano gli attributi principali di scelta modale;
- T.ROAD - modello di assegnazione veicolare: esegue l'assegnazione del traffico sulla rete viaria. Sono previsti i modelli Tutto o Niente (AoN) e di carico stocastico (SNL) per l'assegnazione a reti non congestionate e di Equilibrio Deterministico (DUE) e Stocastico (SUE) per le reti congestionate;
- T.NET - modello di offerta: descrive l'offerta di traffico e trasporto e le relazioni tra domanda e costi di percorrenza. E' un modello multimodale e multiutente che consente di gestire le svolte con funzioni di penalità;
- T.BUS - modello di assegnazione pubblico: esegue l'assegnazione dei passeggeri alle linee di trasporto pubblico, impiegando la metodologia nota come "assegnazione a ipercammini", ove la scelta della linea di trasporto viene effettuata all'interno di un insieme di linee che minimizza il tempo sperato per raggiungere la destinazione;
- T.OD - modello di stima della matrice O/D: stima o corregge le matrici Origine/Destinazione degli spostamenti partendo da rilevazioni di flusso veicolare o passeggeri e da matrici O/D note a priori che necessitano di essere aggiornate. Si basa sulla programmazione matematica a due livelli: stima dei minimi quadrati (GLS) e assegnazione di equilibrio;
- T.ENV - modelli ambientali: sono procedure che, partendo dai risultati delle assegnazioni e da dati esogeni, valutano le emissioni (modello regressivo) e le concentrazioni (modello Canyon e Gaussiano) di inquinanti prodotti dal traffico, il rumore e l'energia consumata;
- T.GRAPH - interfaccia grafica: consente di visualizzare le caratteristiche della rete e/o i risultati prodotti dai modelli di simulazione.

I moduli di calcolo utilizzati

Per le simulazioni previste nell'ambito del presente studio sono stati utilizzati i tre moduli di calcolo descritti brevemente nel seguito.

T.ROAD

Il modulo T.ROAD consente di simulare l'interazione fra la domanda privata degli spostamenti e la rete stradale. Esso prevede, quindi:

- un modello di offerta che consente di rappresentare la rete stradale sulla base della teoria dei grafi orientati;
- un modello di domanda che consente di quantificare il numero di utenti che, con determinate caratteristiche, utilizzano il servizio di trasporto in esame in un prefissato periodo di tempo;
- un modello di interazione fra domanda e offerta (modello di assegnazione) che simula le mutue relazioni esistenti tra l'offerta di un sistema di trasporto, ossia l'insieme delle caratteristiche del servizio, e le scelte degli utenti espresse dalla domanda.

T.OD

T.OD effettua la stima di matrici Origine/Destinazione utilizzando modelli di correzione della domanda di mobilità con conteggi di flussi veicolari.

Il modello di stima O/D adottato fa uso di conteggi di traffico effettuati sulle reti e si basa sul metodo dei Minimi Quadrati Generalizzati (GLS), che privilegia sia la matrice a priori, sia i flussi rilevati.

Gli unici dati necessari a T.OD sono pertanto:

- conteggi di traffico misurati su alcuni archi della rete;
- matrice a priori (cioè una matrice da aggiornare o, eventualmente, una matrice unitaria).

T.GRAPH

T.GRAPH costituisce il modulo di interfaccia grafica di MT.MODEL.

Il modulo è frutto di una programmazione a oggetti, a ognuno dei quali vengono associati attributi e valori che possono essere visualizzati graficamente secondo una delle seguenti tipologie di rappresentazione:

- spessore: la grandezza viene rappresentata come un rettangolo con spessore proporzionale al suo valore;
- colore: il valore della grandezza viene rappresentato con un colore appartenente a una scala prefissata;
- testo: il valore della grandezza viene visualizzato in testo direttamente sull'oggetto a cui si riferisce.

T.ENV

Il modello di valutazione ambientale T.ENV, utilizzando come dati di ingresso i risultati della procedura di assegnazione delle matrici OD alle reti stradali, aggiunge ai parametri di traffico conseguibili con gli altri moduli, la valutazione dell'inquinamento atmosferico (monossido di carbonio, ossidi di azoto, benzene, polveri, ...) ed acustico.

Modalità di lettura grafica dei risultati

Utilizzando l'interfaccia grafica del sistema MT.MODEL è possibile visualizzare e valutare tutti i risultati dell'assegnazione.

Quale rappresentazione grafica classica - e spesso, almeno qualitativamente, esaustiva - del risultato dell'assegnazione della matrice stimata, si utilizza generalmente una raffigurazione incrociata (Figura 15):

- dei flussi veicolari, attraverso una scala spessore in cui la grandezza viene rappresentata come un rettangolo di dimensione proporzionale al valore che rappresenta;
- dei livelli di criticità dei singoli archi, attraverso una scala colori che varia dal grigio, che caratterizza archi poco critici, al giallo, che caratterizza archi fortemente critici. Ogni classe di colore rappresenta valori di criticità che variano tra il valore corrispondente alla classe precedente (escluso) e il valore corrispondente alla classe stessa (incluso).

L'indice di criticità costituisce un indicatore particolarmente adatto alla valutazione del grado di congestione di una rete stradale e degli archi che la compongono. Esso è rappresentato dal rapporto tra il flusso transitante sulla strada e la capacità della strada stessa, relativamente a un determinato periodo temporale di riferimento (ad esempio un'ora).

Flusso e capacità sono grandezze che misurano entrambe un passaggio di veicoli in un determinato periodo di tempo. Il flusso rappresenta il numero totale di veicoli (omogeneizzati alle auto) transitanti sulla strada in esame in un certo periodo di riferimento; la capacità rappresenta il flusso veicolare massimo che la strada è in grado di smaltire nello stesso periodo di riferimento.

Il rapporto tra flusso e criticità fornisce un indice adimensionale, poiché calcolato quale rapporto di due grandezze con la stessa dimensione. Tanto più l'indice di criticità è prossimo al valore uno, tanto più il flusso tende ad avvicinarsi alla capacità della strada.

Un indice di criticità maggiore di uno indica che la strada non è più in grado di far fronte al flusso veicolare presente e va incontro a stati di congestione.

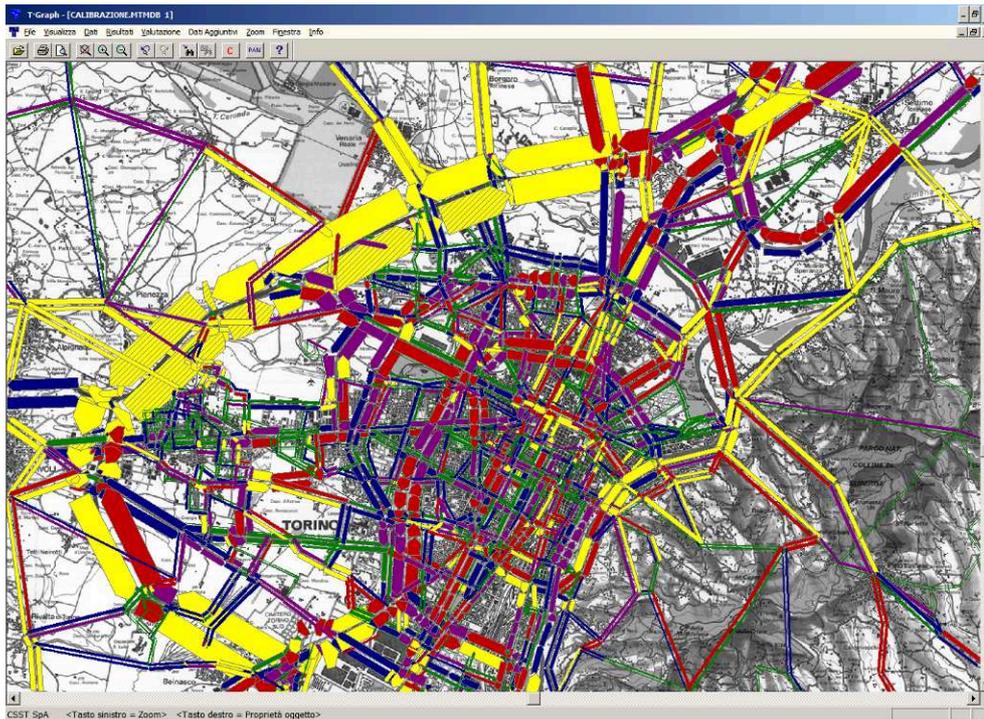


Figura 15 - Esempio di rappresentazione dei risultati modellistici

2.3.4. Stima degli impatti

Gli impatti sulla viabilità

Il modello e la sua calibrazione (stato attuale)

Sebbene l'intervento in esame interessi un'area circoscritta, con l'obiettivo di inquadrare il grattacielo in un ambito territoriale più ampio e, quindi, più completo, le simulazioni modellistiche sono state riferite al modello provinciale realizzato dal CSST - Centro Studi sui Sistemi di Trasporto per il Progetto TIMOTEO della Provincia di Torino. Il grafo stradale rappresentante il modello di offerta comprendente tutte le principali direttrici della provincia stessa e, in particolare (Figura 16):

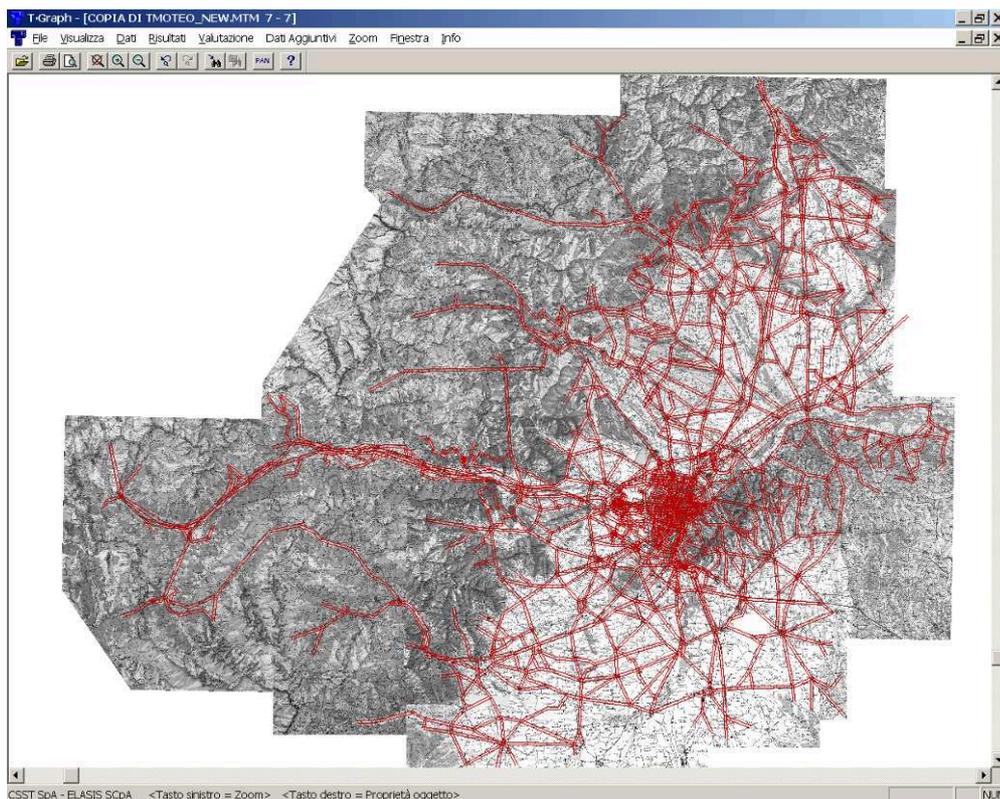


Figura 16 - Il grafo di riferimento

- a livello comunale, tutti gli assi principali di scorrimento del comune di Torino e tutti le direttrici di attraversamento identificabili nei tratti urbani delle principali strade statali di collegamento, per i restanti comuni;
- a livello provinciale, tutte le strade provinciali, tutte le strade statali, tutte le strade regionali e tutte le autostrade, ritagliate entro i confini delle provincia.

Le caratteristiche infrastrutturali (numero di corsie, capacità stradale, senso di marcia, velocità media di percorrenza in assenza di carichi veicolari, ...) della rete stradale modellizzata derivano da una base dati già in possesso del CSST.

Le capacità della rete stradale compresa nel modello sono state calcolate con riferimento alle formulazioni dell'Highway Capacity Manual 2000 (e quindi considerando le caratteristiche infrastrutturali delle direttrici quali larghezza, numero di corsie, presenza di sosta lungo strada, numero di intersezioni, presenza di intersezioni semaforizzate, strade con precedenza o meno, ...), affinate grazie alla conoscenza del territorio e all'esperienza del modellista.

Con riferimento al comune di Torino, il modello presenta il medesimo livello di dettaglio del grafo su cui si basa il Progetto TITOS del Consorzio 5T (Tecnologie Telematiche per il Traffico e i Trasporti a Torino), opportunamente integrato con la viabilità principale dell'area interessata dall'intervento in esame, così come rappresentato in Figura 17.

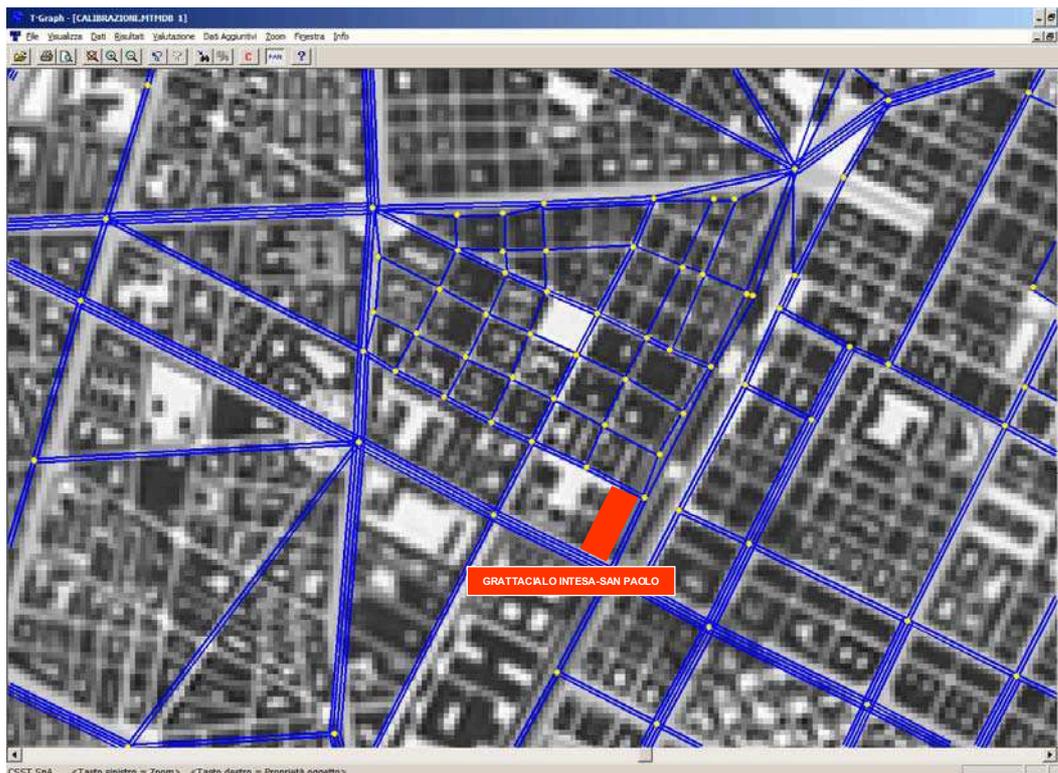


Figura 17 - Il grafo dell'area in esame

Il modello si riferisce a un **giorno medio feriale** e, in particolare, **all'intervallo 8.00-9.00** rappresentativo della punta mattutina, sia dell'intero territorio della provincia di Torino, sia del solo comune capoluogo (Figura 18 e Figura 19).

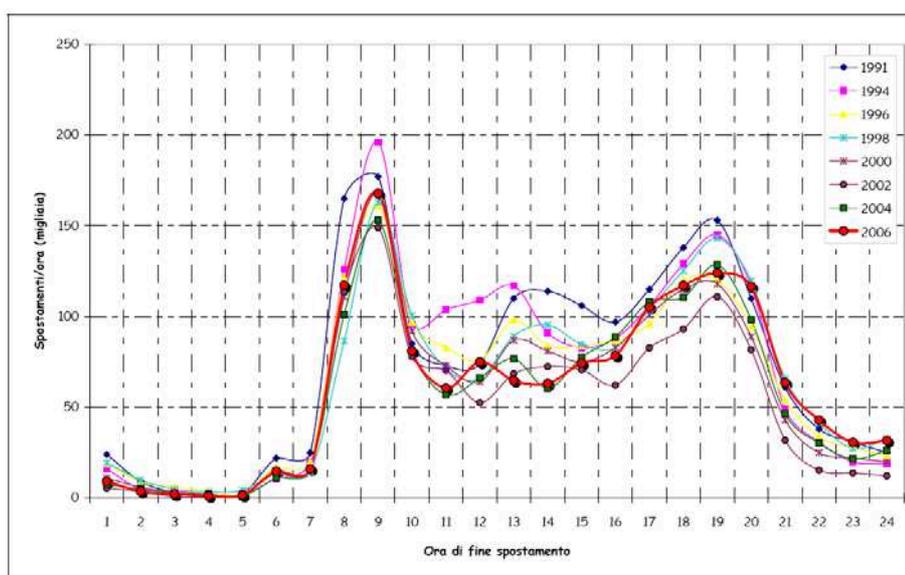


Figura 18 - Distribuzione giornaliera della mobilità motorizzata – comune di Torino (Fonte: IMQ 2006 – Agenzia Mobilità Metropolitana Torino)

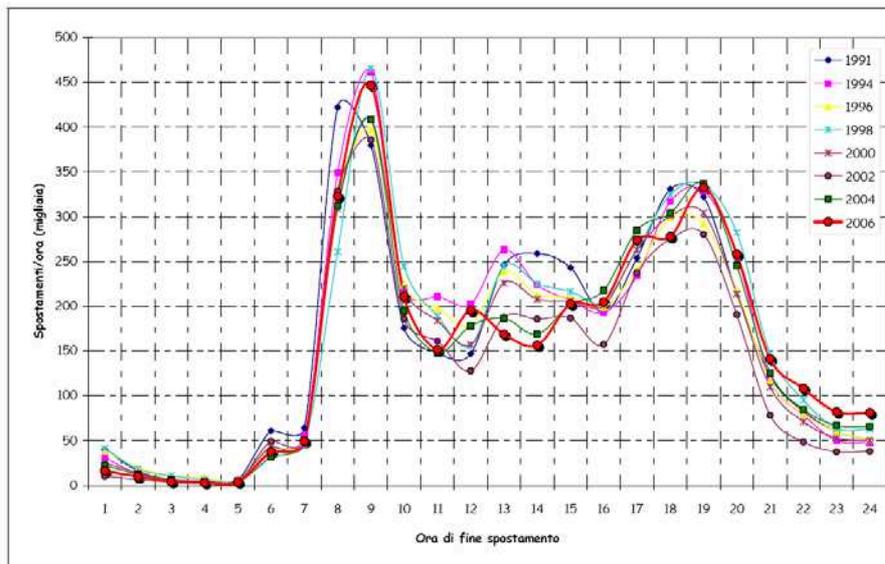


Figura 19 - Distribuzione giornaliera della mobilità motorizzata – intera provincia (Fonte: IMQ 2006 – Agenzia Mobilità Metropolitana Torino)

La matrice degli spostamenti è stata stimata sulla base dei rilievi di traffico effettuati *ad hoc* nell'ambito del presente studio (cfr. Tabella 7 Figura 20) e di alcuni ulteriori rilievi volumetrici realizzati dal CSST durante studi pregressi.

I flussi utilizzati rappresentano i **veicoli omogeneizzati**, ovvero i flussi ottenuti dalla totalità dei passaggi rilevati (autovetture, veicoli commerciali leggeri e veicoli pesanti), omogeneizzando i veicoli commerciali alle autovetture secondo la relazione: veicoli omogeneizzati = autovetture + 3*veicoli commerciali leggeri + 5*veicoli commerciali pesanti.

Tabella 7 - Flussi omogeneizzati 8.00-9.00 (rilievi 2008)

Rilievi di traffico (14, 15, 16 Ottobre 2008)				
Veicoli omogeneizzati 8.00-9.00				
			Direzione	Flusso
1	C.so Bolzano	a sud di C.so Matteotti	Nord	821
			Sud	342
2	Via Borsellino	a sud di C.so Vittorio	Nord	666
			Sud	707
3	C.so Castelfidardo	a sud di C.so Vittorio	Nord	1147
			Sud	1500
4	Via Falcone	a nord di C.so Vittorio	Nord	672
			Sud	672
5	C.so Ferrucci viale	a sud di P.zza Bernini	Nord	1604
			Sud	1668
	C.so Ferrucci controviale	a sud di P.zza Bernini	Nord	228
			Sud	247
6	C.so Inghilterra	a nord di C.so Vittorio	Nord	956
			Sud	1280
7	Via Principi d'Acaja	a sud di Via Duchessa Jolanda	Nord	618
			Sud	298
8	Via Cavalli	a ovest di C.so Inghilterra	Est	556
			Ovest	295
9	Via Duchessa Jolanda	a ovest di Via Principi d'Acaja	Est	426
			Ovest	202
10	C.so Francia viale	a est di Via Principi d'Acaja	Est	1054
			Ovest	799
	C.so Francia controviale	a est di Via Principi d'Acaja	Est	265
			Ovest	55
11	C.so Matteotti	a est di C.so Bolzano	Est	832
			Ovest	608
12	C.so Vittorio Emanuele II viale	a ovest di C.so Inghilterra	Est	1346
			Ovest	726
	C.so Vittorio Emanuele II controviale	a ovest di C.so Inghilterra	Est	1385
			Ovest	1348

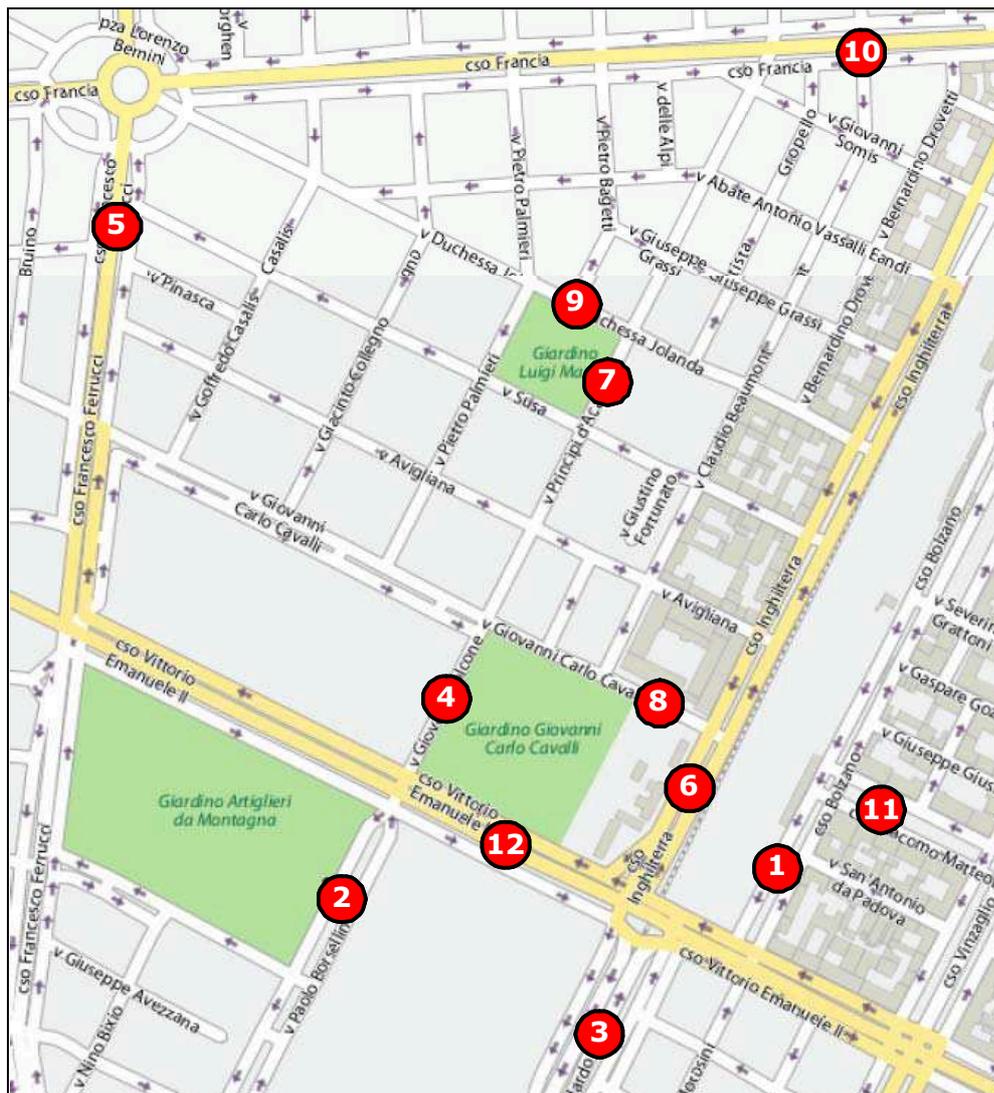


Figura 20 - Postazioni di rilevamento (per la codifica cfr. Tabella 7)

Per ottenere la distribuzione dei flussi veicolari sulla rete viaria è stato utilizzato un modello di equilibrio deterministico alla cui base vi è l'ipotesi che gli utilizzatori della rete stradale conoscano perfettamente i costi (tempi) di percorrenza e siano utenti razionali. In tale ipotesi rimane valido il principio di Wardrop secondo cui:

"se un percorso tra una coppia origine-destinazione è utilizzato da uno o più utenti il costo di tale percorso è minore o uguale al costo di tutti gli altri possibili percorsi fra la stessa coppia origine-destinazione".

I flussi risultato dell'assegnazione sono pertanto flussi propri di una situazione di equilibrio sicuramente ben rappresentativa dell'ora di punta mattutina, caratterizzata soprattutto da spostamenti sistematici, che avvengono generalmente lungo percorsi ormai ben consolidati nelle abitudini degli utenti della rete.

Segue una breve descrizione dei risultati dell'assegnazione relativa allo *stato attuale*, con particolare riferimento ai livelli di servizio della rete stradale che andrà ad accogliere il grattacielo

Dalla lettura dei risultati di cui alla Figura 21 emerge chiaramente come, durante un giorno medio feriale, il quadrilatero compreso tra Corso Francia a nord, Corso Inghilterra a est, Corso Vittorio Emanuele a sud e Corso Ferrucci a ovest, risulti generalmente interessato da livelli di servizio medio - alti (compresi tra A e D, cfr. Tabella 8), che garantiscono margini di capacità residua più che soddisfacenti.

Tabella 8 - Indici di criticità, livelli di servizio e colore degli archi

Criticità	Livello di servizio	Colore archi
$C \leq 0,2$	A	Verde
$0,2 < C \leq 0,4$	B	Verde
$0,4 < C \leq 0,6$	C	Blu
$0,6 < C \leq 0,8$	D	Viola
$0,8 < C \leq 1$	E	Rosso
$C > 1$	F	Giallo

Gli assi interessati dai flussi di traffico maggiori risultano chiaramente quelli a delimitazione del quadrilatero di cui sopra, con punte lungo il viale centrale di Corso Ferrucci (che riserva, tuttavia, oltre il 10% di capacità residua), immediatamente a sud della rotatoria di Piazza Bernini e lungo il viale centrale di Corso Vittorio Emanuele II, in direzione centro città, tra Piazza Adriano e Via Falcone (oltre il 15% di capacità residua) (Figura 21).

Nella sua configurazione attuale, ovvero in fase transitoria in attesa del completamento del passante ferroviario, Corso Inghilterra presenta livelli di servizio che variano tra B e D. La tratta maggiormente utilizzata è quella compresa tra Corso Vittorio Emanuele II e Via Duchessa Jolanda, con circa 1200 veicoli omogeneizzati/ora e una capacità residua pari al 30%.

La viabilità interna al quadrilatero ora in esame risulta a carattere pressoché locale. La griglia è costituita da strade per la maggior parte a senso unico che si alternano longitudinalmente e trasversalmente con livelli di servizio mai inferiori al D. Le uniche strade a doppio senso di marcia che attraversano la zona sono Via Principi d'Acaja, Via Cavalli e Via Duchessa Jolanda, tutte interessate da margini di capacità residua superiori al 30%.

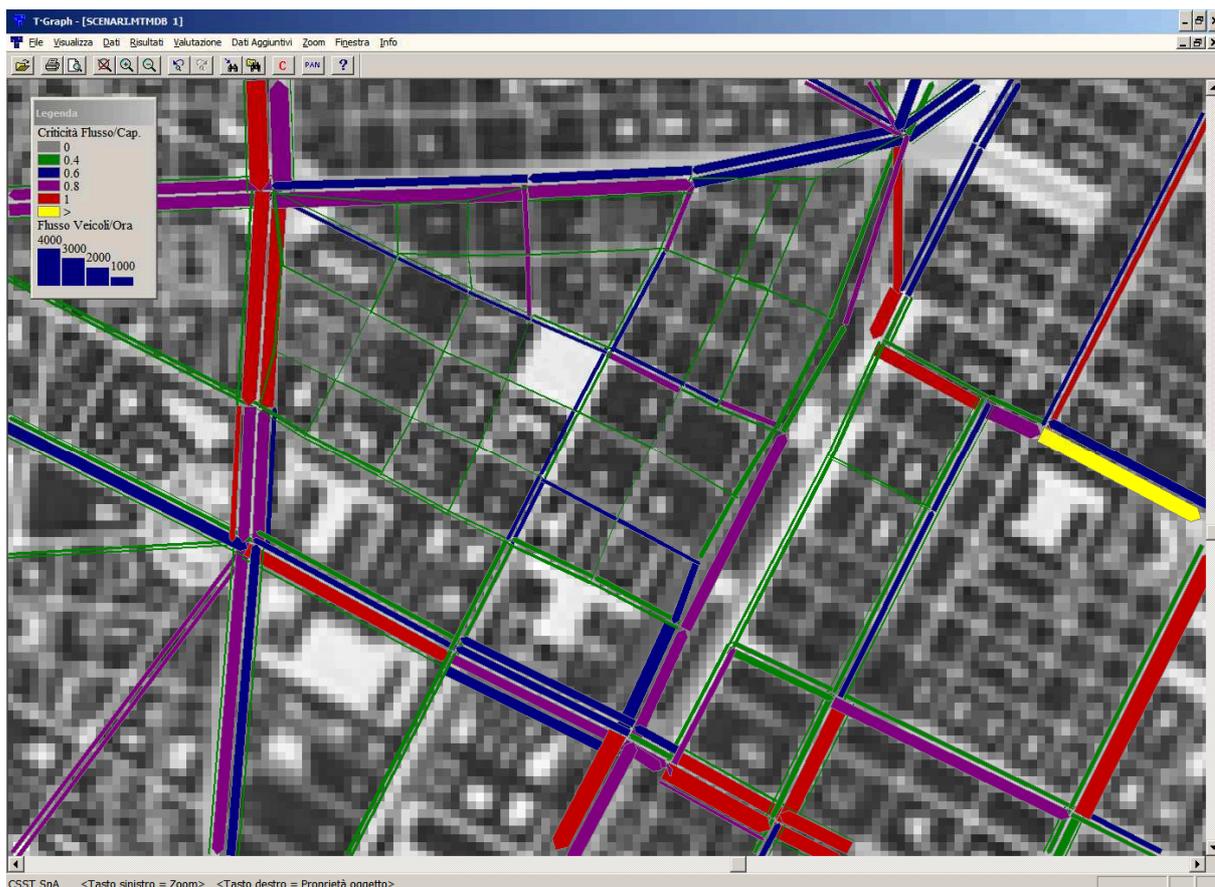


Figura 21 - Lo stato attuale: flussi e criticità

A sud di Corso Vittorio Emanuele, ovvero lungo Via Borsellino e Corso Castelfidardo non si registrano situazioni di criticità e anche nel caso di quest'ultimo, interessato da flussi medio-alti, permane sempre un buon margine di capacità residua.

Definizione degli scenari di attuazione

Gli scenari di offerta

Per la valutazione degli effetti sulla viabilità dovuti alla realizzazione del grattacielo Intesa Sanpaolo sono stati predisposti i seguenti scenari di offerta:

- Scenario 1 – rete al 2011/2012: completamento Spina Centrale (escluso sottopasso Piazza Statuto), completamento Linea 1, da Rivoli al Lingotto (1+a in Figura 22);
- Scenario 2 – rete al 2018: Scenario 1 + completamento Spina Centrale + nuovi interventi viabili previsti nell'area ovest/centro-ovest della conurbazione torinese, così come descritto nel seguito.

Interventi Scenario 2

(I numeri e le lettere dell'elenco corrispondono ai riferimenti di Figura 22)

1. completamento della nuova sistemazione di Corso Francia, da Piazza Bernini a Rivoli;

2. orientamento di Corso Allamano su Corso Salvemini con relativo depotenziamento dell'attuale Corso Allamano da Str. Del Gerbido;
3. completamento dell'asse di Corso Marche;
4. completamento di Viale della Certosa con collegamento alla S.R. 24;
5. realizzazione della circonvallazione sud-est di Grugliasco;
6. realizzazione del raccordo tra Viale della Certosa e la circonvallazione sud/est di Grugliasco, lungo Corso Fratelli Cervi;
7. realizzazione della circonvallazione nord di Collegno e di Rivoli;
8. realizzazione della quarta corsia lungo la Tangenziale di Torino, da Bruere a Falchera e dal Drosso a Bauducchi (10+d in Figura 22);
9. realizzazione della variante di Alpignano - Pianezza alla S.S. 24;
10. realizzazione del collegamento Corso Regina Margherita - Savonera - Druento;
11. realizzazione del collegamento Corso Francia - Corso Allamano lungo Via Martin Luter King a Grugliasco;
12. realizzazione della variante di Rivalta (14+i in Figura 22);
13. completamento della variante di Avigliana alla S.S. 589;
14. chiusura dello svincolo di Corso Francia lungo la Tangenziale di Torino;
15. realizzazione della complanare ovest alla Tangenziale di Torino tra gli svincoli di Bruere e Allamano;
16. realizzazione del collegamento S.P. 174 - Str. Del Portone;
17. realizzazione del collegamento S.P. 6 - S.P. 174 - S.P. 175;
18. realizzazione della variante alla S.P. 143 di Borgaretto;
19. realizzazione della variante di Venaria - Borgaro;
20. realizzazione della nuova Tangenziale est di Rivoli.

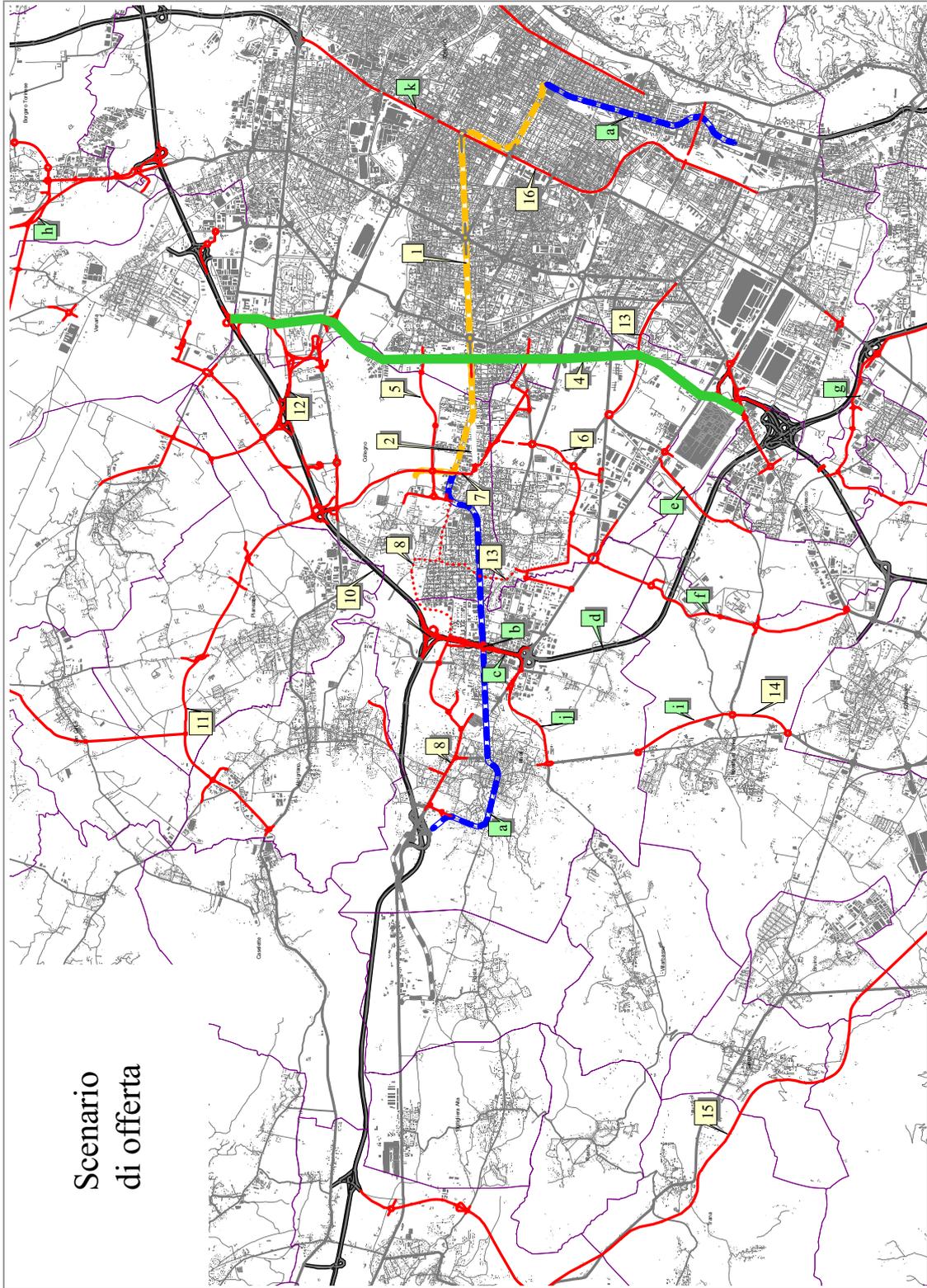


Figura 22 - Interventi previsti nello Scenario 2

Gli scenari di domanda

Con riferimento alla domanda di mobilità sono stati predisposti i seguenti scenari, comprendenti oltre al grattacielo Intesa Sanpaolo, anche i nuovi poli previsti in zona nel progetto di riqualificazione della stessa:

- Scenario A: domanda di mobilità al 2011/2012
torre Provincia completamente a regime
nuova Stazione di Torino Porta Susa
- Scenario B: (Come Scenario A + grattacielo Intesa Sanpaolo)
domanda di mobilità al 2011/2012
torre Provincia completamente a regime
nuova Stazione di Torino Porta Susa
grattacielo Intesa Sanpaolo
- Scenario C: (Come Scenario B + SFRM⁴ in prima fase)
domanda di mobilità al 2011/2012
torre Provincia completamente a regime
nuova Stazione di Torino Porta Susa
grattacielo Intesa Sanpaolo
SFRM in prima fase
- Scenario D: (Come Scenario C + SFRM in seconda fase + torre RFI)
domanda di mobilità al 2018
torre Provincia completamente a regime
nuova Stazione di Torino Porta Susa
grattacielo Intesa Sanpaolo
SFRM in seconda fase
torre RFI

N.B. La scelta di inserire nelle simulazioni trasportistiche (modello di offerta e di domanda) i nuovi schemi di pianificazione territoriale e dei trasporti previsti nell'area ovest della conurbazione torinese (nuove infrastrutture e nuovi sistemi di trasporto) deriva dalla volontà di considerare scenari sufficientemente rappresentativi e realistici, avallati da numerosi studi di traffico realizzati negli anni passati.

Per la **domanda di mobilità al 2011/2012 e al 2018** è stato ipotizzato un incremento complessivo (intero territorio provinciale), rispetto allo *stato attuale*, pari al 3% e al 6% rispettivamente (ovvero, 1 punto percentuale ogni anno dal 2008 al 2012 e 0,5 punti percentuali ogni anno dal 2012 al 2018).

⁴ Servizio Ferroviario Metropolitano Regionale.

Al mese di Ottobre 2008, periodo cui si riferiscono i rilievi di traffico di riferimento per le valutazioni trasportistiche, il trasferimento dei dipendenti provinciali nella **torre della Provincia** risulta quasi del tutto completato (950 dipendenti su circa 1000).

Non sono previsti parcheggi riservati ai dipendenti, ma solo 60 posti interni per autovetture di servizio.

La mobilità generata dai dipendenti provinciali già trasferiti e dai relativi utenti esterni risulta conteggiata nei rilievi di traffico. Per i circa 50 dipendenti in attesa di trasferimento è verosimile ipotizzare un utilizzo dell'autovettura pari al 60%⁵ che, nell'ipotesi di un coefficiente di occupazione auto uguale a 1,2, genera una mobilità di circa 25 autovetture, ipotizzate tutte in destinazione tra le 8.00 e le 9.00, finestra temporale cui si riferisce il modello. L'apporto del 5% di dipendenti ancora da trasferire non è ritenuto rilevante ai fini della domanda aggiuntiva relativa agli utenti esterni.

A completamento delle stime di cui sopra si è assunta una mobilità in origine di 20 autovetture.

Non conoscendo le origini e le destinazione dei nuovi spostamenti, la mobilità indotta dal palazzo ex Telecom è stata uniformemente distribuita su tutto il territorio comunale.

La **nuova Stazione di Torino Porta Susa** (il cui nuovo fabbricato verrà costruito più a sud rispetto a quello attuale, lungo Corso Bolzano) è destinata a diventare la principale stazione torinese per il traffico ferroviario a livello regionale, nazionale, internazionale e per i treni ad Alta Velocità.

Secondo le stime contenute nell'Allegato F dello Studio di Compatibilità Ambientale P217-R166/03 dello studio TEI, tra le 8.00 e le 9.00 la stazione attrarrà/genererà complessivamente 863 autovetture in più rispetto allo scenario attuale (il 53% delle quali in ingresso), così suddivise: 16% di auto private che parcheggiano, 32% di auto in kiss&ride, 52% di taxi (Tabella 9). Le origini/destinazioni di tali nuovi spostamenti sono state distribuite uniformemente sull'intero territorio comunale.

Tabella 9 - La mobilità indotta dalla nuova Stazione di Torino Porta Susa

	Auto private a parcheggio	Kiss&ride (60% su Corso Inghilterra e 40% su Corso Bolzano)	Taxi (60% su Corso Inghilterra e 40% su Corso Bolzano)	Totale
Destinazione	75	149	238	462
Origine	65	129	207	401
Totale	140	278	445	863

⁵ Secondo l'IMQ 2006 IMQ 2006 dell'Agenzia Mobilità Metropolitana Torino, a livello provinciale, gli spostamenti di tipo sistematico, avvengono su mezzo privato al 73% circa. Poiché l'area che accoglie la nuova sede della Provincia presenta un elevato livello di servizio del trasporto pubblico, si è ritenuto verosimile un utilizzo dell'auto privata ridotto al 60%.