

(Progettista: Arch. Gianluca Volontà)

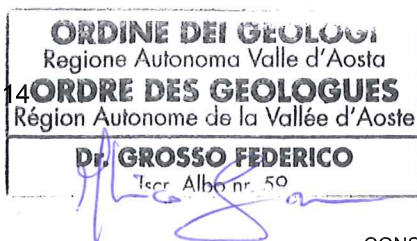


RAPPORTO AMBIENTALE

(D. Lgs. 03 aprile 2006 n°152, Art.13)

CORO S.a.s.

C.so Duca degli Abruzzi n°
10100 Torino (TO)



CONSULENZA SPECIALISTICA



● **PREVENZIONE E CURA DEL TERRITORIO**
Geologi associati
Davide Bolognini
Federico Grosso

Via Caduti del Lavoro, 11/A
Tel. e Fax. 0125.196.93.60
11026 PONT-SAINT-MARTIN (AO)

ORDINE DEI GEOLOGI Valutazione
ione Autonoma Valle d'Aosta
ORDRE DES GEOLOGUES Valutazione
ion Autonome Vallée d'Aoste

Dr. BOLOGNINI DAVIDE

Iscri. Albo n. 25

Valutazione Clima-Acustico - Ing. Alessandro Brosio

Valutazione Impatto Viabilistico - Arch. Barbara Liquori

maggio 2013

1. Sommario

1. Sommario	2
2. Introduzione	6
Corografia	9
Estratto catastale	10
3. Descrizione generale della struttura e dei contenuti del P.E.C. .	11
<i>Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (P.T.C.P.).....</i>	<i>13</i>
<i>Coerenza con il P.R.G.C. di Moncalieri</i>	<i>15</i>
Estratto P.R.G.C.....	16
Studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici	17
Estratto “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica”	18
4. Analsi dello stato attuale dell’ambiente	19
<i>Atmosfera</i>	<i>19</i>
Qualità dell’aria	19
<i>Monossido di carbonio (CO)</i>	<i>20</i>
<i>Biossido di azoto (NO₂)</i>	<i>20</i>
<i>Azioni previste su scala regionale per la riduzione delle emissioni</i>	<i>20</i>
<i>Obiettivi e/o soglie fissati dalla normativa</i>	<i>22</i>
Emissioni	22
<i>Idrosfera</i>	<i>24</i>
Risorse idriche superficiali	24
Il torrente Sangone.....	25
Qualità delle acque superficiali	27
<i>Qualità delle acque del torrente Sangone</i>	<i>29</i>
<i>Obiettivi fissati dalla normativa</i>	<i>30</i>
Risorse idriche sotterranee	31
Qualità delle acque sotterranee	34

<i>Obiettivi fissati dalla normativa</i>	36
<i>Cave ed attività estrattive</i>	37
<i>Discariche</i>	38
<i>Siti contaminati</i>	39
<i>Paesaggio</i>	40
<i>Uso del suolo</i>	43
Estratto Carta uso del suolo	44
Estratto Carta “Sistema del verde e delle aree libere (P.T.C.)”	45
<i>Geologia e geomorfologia</i>	46
Litologia superficiale	47
Estratto Carta geologica d’Italia F. “Torino” sc. 1:100.000.....	48
<i>Idrogeologia sotterranea</i>	49
Carte delle isofreatiche e di soggiacenza	50
Carta delle isofreatiche	51
Carta di soggiacenza.....	52
<i>Clima acustico</i>	53
Descrizione della metodologia utilizzata per individuare l’area di ricognizione	54
Indicazione della classificazione acustica definitiva dell’area di ricognizione	54
estratto cartografia della Classificazione acustica del Comune di Moncalieri	55
Quantificazione dei livelli assoluti di immissione	57
<i>Periodo diurno</i>	58
<i>Periodo notturno</i>	60
Quantificazione dei livelli differenziali di immissione.....	62
<i>Viabilità</i>	63
Identificazione dell’area di studio e rilievi del traffico	63
<i>Rilievi del traffico e flussi veicolari indotti</i>	63
Analisi dello scenario di traffico in progetto.....	65
Scenario di traffico in progetto - tabelle e cartografie	67
<i>Rischi naturali</i>	84
Estratto Carta delle fasce fluviali P.A.I.	85

5. Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal P.E.C. in progetto	86
<i>Reti infrastrutturali</i>	<i>87</i>
6. Aree protette	88
Estratto Carta delle aree protette	90
7. Obiettivi di protezione ambientale.....	91
8. Possibili impatti significativi sull'ambiente	99
9. Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli impatti negativi significativi sull'ambiente	104
<i>Popolazione</i>	<i>104</i>
<i>Patrimonio edilizio.....</i>	<i>105</i>
<i>Agricoltura</i>	<i>105</i>
<i>Energia.....</i>	<i>105</i>
<i>Atmosfera</i>	<i>105</i>
<i>Idrosfera</i>	<i>106</i>
Caratterizzazione e bonifica del suolo e del sottosuolo.....	106
<i>Biosfera</i>	<i>106</i>
<i>Geosfera</i>	<i>107</i>
Caratterizzazione e bonifica del suolo e del sottosuolo.....	107
<i>Paesaggio</i>	<i>107</i>
<i>Rifiuti</i>	<i>107</i>
<i>Clima acustico</i>	<i>107</i>
<i>Viabilità.....</i>	<i>108</i>
<i>Rischi naturali</i>	<i>109</i>
10. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate	110
11. Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali	111

2. Introduzione

Per conto della CORO s.a.s. è stato redatto il presente *Rapporto ambientale* a corredo della richiesta di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di un progetto di Piano Esecutivo Convenzionato (P.E.C.) su un'area sita nel territorio comunale di Moncalieri, corso Roma n°30, area TCr2 del vigente P.R.G.C..

I contenuti del Rapporto ambientale sono così definiti dal D. Lgs. 152/06, art. 13, comma 4: *“Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli **impatti** significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli **alternative** che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso”*. Lo stesso comma specifica: *“L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative”*.

Il P.E.C. in progetto prevede la demolizione dei manufatti esistenti (destinazione industriale) e la realizzazione di edifici di abitazione (destinazione residenziale) e delle necessarie infrastrutture di urbanizzazione come meglio e più specificatamente dettagliato nelle tavole progettuali e nella relazione tecnica a firma del Dr. Arch. Gianluca Volontà alle quali si rimanda.

La presente relazione riassume ai sensi del D. Lgs. 152/06, allegato VI (*), i risultati dell'indagine condotta in un intorno significativo dal punto di vista dell'influenza del progetto sulla qualità ambientale dell'area all'interno della quale è inserito.

I dati bibliografici e storici raccolti e riassunti nel presente documento riguardano gli aspetti ambientali dell'atmosfera, dell'idrosfera, della biosfera e della geosfera, compresa l'influenza antropica.

Il P.E.C. è stato corredato dalla relazione di *Valutazione di clima acustico* a firma del Dr. Ing. Alessandro Brosio e dalla relazione di *Valutazione di impatto viabilistico* a firma del Dr. Arch. Barbara Liquori. Nel presente rapporto ambientale sono riportati in estratto i contenuti di tali relazioni rimandando ai singoli elaborati per una migliore e più organica comprensione degli argomenti trattati.

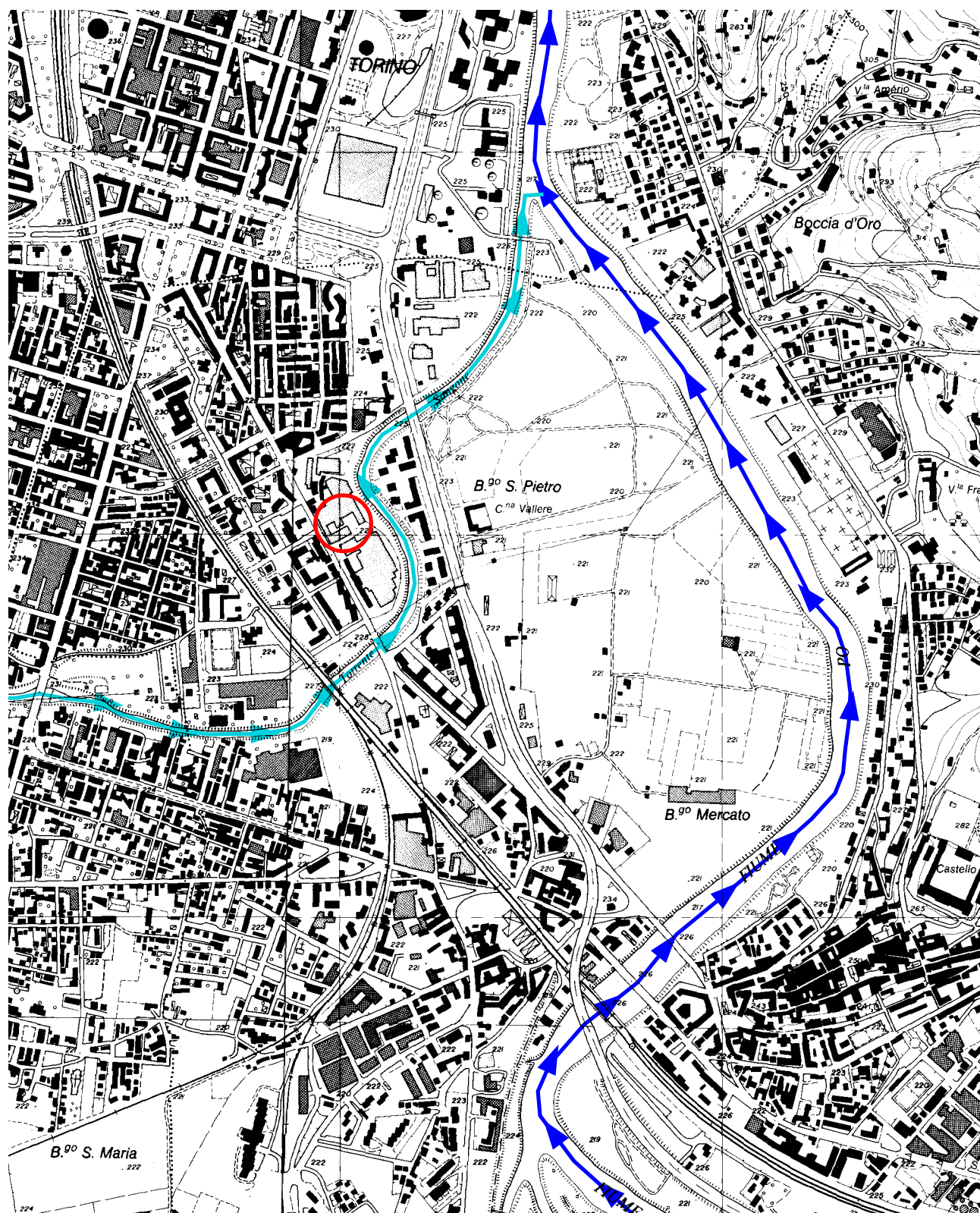
(*)

Le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (vedi cap. 3);
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma (vedi cap. 4);
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate (vedi cap. 5);
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (vedi cap. 6).
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (vedi cap. 7);
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (vedi cap. 8);
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma (vedi cap. 9);
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste (vedi cap. 10);
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare (vedi cap. 11);

- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti (vedi allegato a parte).

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



corografia

sc. 1:15.000

LEGENDA

 Area di
indagine

Idrografia superficiale

 Fiume Po

 Torrente
Sangone

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Estratto
catastale
Fig. III

LEGENDA

Area di
intervento

3. Descrizione generale della struttura e dei contenuti del P.E.C.

L'area soggetta a P.E.C. (Piano Esecutivo Convenzionato) comprende i mappali n° 791 - 795 - 796 del F. III del Comune di Moncalieri, ha una forma pressoché rettangolare, è sostanzialmente pianeggiante e in quota con Corso Roma ed è localizzata tra Corso Roma ed il fiume Sangone per complessivi mq. 9.673 di cui 9.300 in ambito nell'area TCr2.

I confini dell'area sono rappresentati da:

- Corso Roma sul lato sud - ovest;
- proprietà private sui lati sud - est e nord - ovest;
- la sponda fiume Sangone sul lato nord - est.

L'accesso all'area P.E.C. è previsto

- da Corso Roma;
- dalla nuova strada di P.R.G.C. prevista lungo il fiume Sangone.

L'area si identifica in ambito TCr2 del P.R.G.C., come area di trasformazione (parte ex Emanuel) destinata a residenza con riferimento all'articolo 28 - 10 - 5 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C..

Il P.E.C. è stato predisposto con le procedure previste dall'art. 43 della L.R. n. 56/77 in ossequio al P.R.G.C. all' art.28-03-02 approvato con Deliberazione G.R. 12/06/2000 n°33-204 (B.U.R . n° 25/2000).

L'area è attualmente occupata da edifici industriali naturalmente previsti in demolizione. L'intervento si pone come obiettivo di riqualificare un'area industriale in una zona ormai residenziale.

Al fine di organizzare in modo razionale le aree per servizi, sarà realizzata oltre ad un'area a parcheggio da assoggettare all'uso pubblico, anche una nuova viabilità che permetta l'accesso ai fabbricati in oggetto e che colleghi Corso Roma con la nuova viabilità parallela al fiume Sangone.

Il progetto di P.E.C. prevede, conformemente alle previsioni di P.R.G.C. l'utilizzo dell'area per l'insediamento di residenze comprese in due fabbricati di 6 piani fuori terra più un piano mansardato rimanendo comunque nei 19,00 metri di altezza massima. Nell'impossibilità di realizzare piani interrati a causa della presenza di acque di falda freatica a quote prossime al piano campagna e della potenziale esondazione del torrente

Sangone, i primi due piani dei fabbricati sono destinati ad autorimesse e dai posti auto scoperti.

L'insediamento è articolato in 2 unità, di cui la prima parzialmente destinata a E.R.P. e la seconda completamente in edilizia libera e più precisamente:

- a) Fabbricato A (posto parallelamente a Corso Roma) avente una volumetria complessiva di mc. 14.524,39 è composto da una parte destinata a E.R.P. avente una volumetria di mc. 11.769,62 ed una parte destinata a edilizia libera pari a mc. 2.754,77;
- b) Fabbricato B (posto verso il fiume Sangone) avente una volumetria complessiva di mc. 14.457,09 e interamente destinato a edilizia libera;

Complessivamente il progetto prevede la realizzazione di 96 unità immobiliari (49 unità nel fabbricato A e 47 nel fabbricato B) di cui 42 unità destinate a E.R.P. tutte inserite nel fabbricato A. Oltre alle unità residenziali si prevede la realizzazione di n° 52 autorimesse e n° 22 posti auto scoperti nel fabbricato A e n° 48 autorimesse e n° 20 posti auto scoperti nel fabbricato B, per un complessivo di 100 autorimesse e 44 posti auto scoperti. Le aree destinate a parcheggio (autorimesse e posti auto) saranno poste al piano terreno e primo dei due fabbricati, il tutto nel rispetto della dotazione minima di parcheggi privati.

Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino è uno strumento di pianificazione di area vasta che definisce gli scenari di sviluppo del territorio e coordina le politiche a livello sovra comunale.

Il P.T.C. della Provincia di Torino si prefigge l'obiettivo generale di perseguire la compatibilità tra l'ecosistema ambientale e naturale e il sistema antropico (demografico, sociale e produttivo).

In questo contesto assume i seguenti obiettivi specifici:

1. contenere il consumo di suolo per usi urbani e la loro impermeabilizzazione; ridurre la dispersione dell'urbanizzato; ridurre la frammentazione del territorio dovuta all'edificato ed alle infrastrutture di trasporto;
2. assicurare la compatibilità tra processo di trasformazione e criteri di salvaguardia delle risorse (in particolare della risorsa "suolo ad elevata capacità d'uso agricolo");
3. individuare la possibilità di realizzare un sistema di aree verdi ("continuità verdi") anche in pianure e valli di modesto pregio (e dunque oltre alle aree già vincolate a parco, aree protette, ecc.), assicurando continuità a fasce già in formazione (lungo fiumi, rii, ecc.; lungo strade, ferrovie, ecc.; lungo crinali, ecc.) e salvaguardando la varietà biologica vegetale e animale;
4. tutelare il paesaggio ed i suoi tratti distintivi, i beni culturali, le caratteristiche e le identità locali;
5. favorire la ridistribuzione di funzioni centrali strategiche verso la formazione di un sistema integrato di nuove centralità urbane, articolando sul territorio il sistema dei servizi rari, in connessione con nodi di scambi intermodali della mobilità;
6. commisurare la trasformazione edilizia (residenziale, industriale, terziaria) con le dinamiche socio-economiche recenti, regolare le indicazioni espansive che presentano inadatte caratteristiche insediative, eventualmente sostituendole con altre di qualità insediativa adeguata;
7. razionalizzare la distribuzione di aree per attività produttive e di servizi a loro supporto, anche in considerazione del consistente patrimonio dismesso e della

necessità di ridurre e controllare le situazioni di rischio e di incompatibilità con altre funzioni;

8. assumere le indicazioni territoriali di difesa dal rischio idrogeologico e idraulico, di tutela delle qualità delle acque di superficie e sotterranee e dell'aria come priorità nella destinazione d'uso del suolo;
9. promuovere la formazione di piani locali per lo sviluppo sostenibile - Agende 21 locali di Comunità Montane e Comuni.

Anche se i vari obiettivi del P.T.C.P. interessano la pianificazione d'area vasta e non si esprimono in merito alla scala locale del P.E.C., si può comunque identificare una sostanziale coerenza tra il progetto proposto e gli obiettivi del Piano, in quanto esso coinvolge un'area già urbanizzata, situata in un'area centrale della città, con un ruolo di ricucitura di due ambiti urbani attualmente frammentati dalla presenza di un sito ex industriale; gli aspetti ambientali e di risparmio energetico sono considerati e risolti all'interno del progetto grazie a soluzioni innovative ed efficienti.

Coerenza con il P.R.G.C. di Moncalieri

Il Comune di Moncalieri è dotato di P.R.G.C. approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n° 33-204 del 12/06/2000.

Nel presente caso, il piano non sarà esteso all'intera area normativa, ma sarà limitato ad una parte del terreno di proprietà della società CORO s.a.s. di M. Benoffi.

Le destinazioni d'uso previste dal P.R.G.C. sono disciplinate dall'art. 26 delle N.T.A. con le seguenti indicazioni:

- R1 Residenze
- R2 Attività ricettive di tipo alberghiero e para-alberghiero
- C1.1 Esercizi di vicinato
- C4.1 Esercizi specializzati
- LP1 Pubblici esercizi
- T1 Piccoli uffici e studi professionali
- P5 Artigianato di servizio
- S1 Parcheggi attrezzati d'uso pubblico o privato
- S4 Attrezzature per il verde
- S6 Attrezzature socio-sanitarie

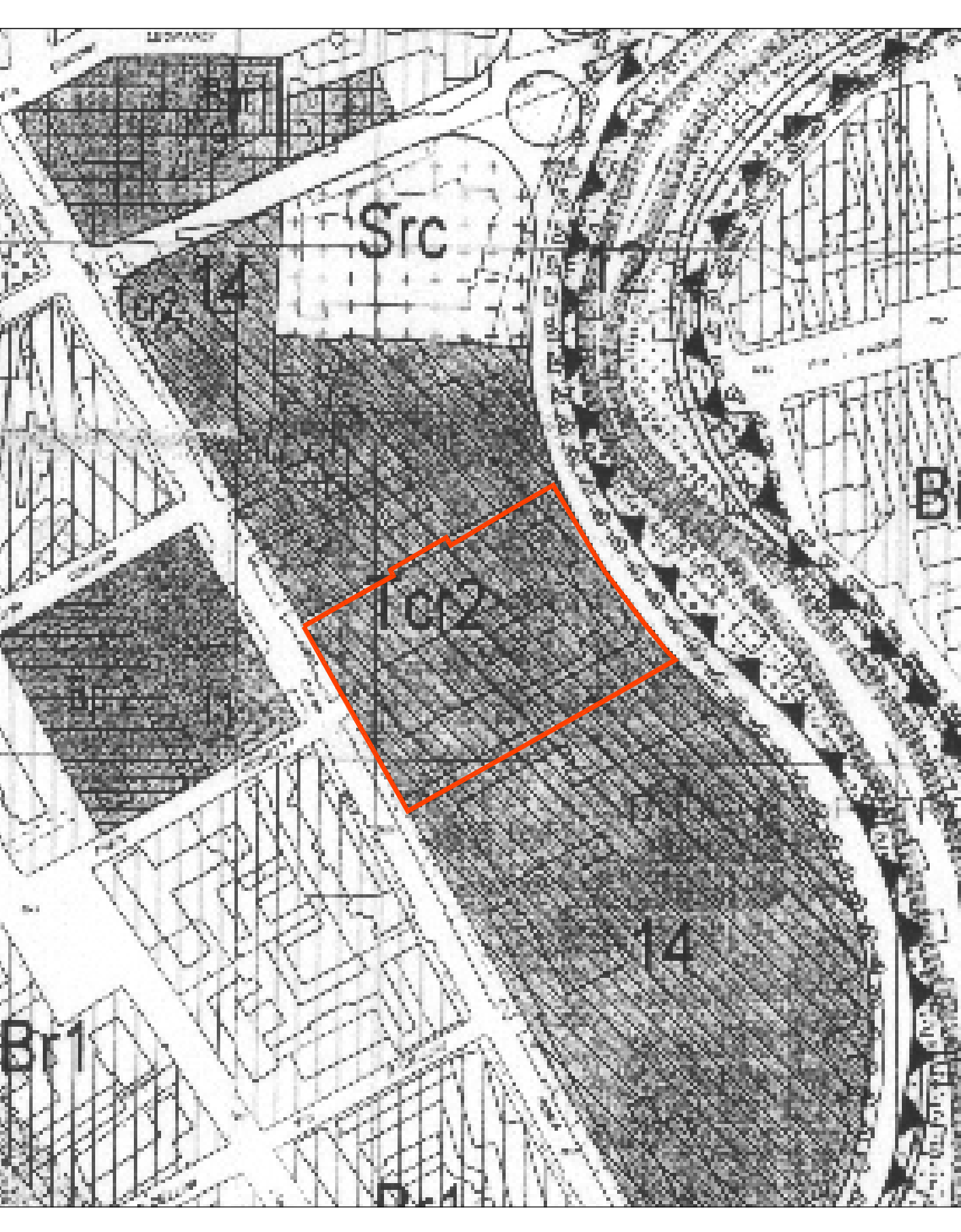
Gli interventi ammessi per gli usi previsti, ai sensi dell'art.25 delle N.T.A. sono:

Tutti ed in particolare:

- Ris. A ristrutturazione edilizia di tipo A
- Ris. B ristrutturazione edilizia di tipo B
- C.a.s. completamento, ampliamento, sopraelevazioni
- D.r.s. Demolizioni, ricostruzione e sostituzioni
- N.i. Nuovo impianto

Gli indici ai sensi dell'art. 28 - 10 - 5 delle N.T.A. sono i seguenti:

- Edificabilità territoriale 1,00 mq./ mq.
- Edificabilità fondiaria 2,50 mq./ mq.
- Altezza massima degli edifici m. 19,00 (6 p.f.t.)



Src

Br2

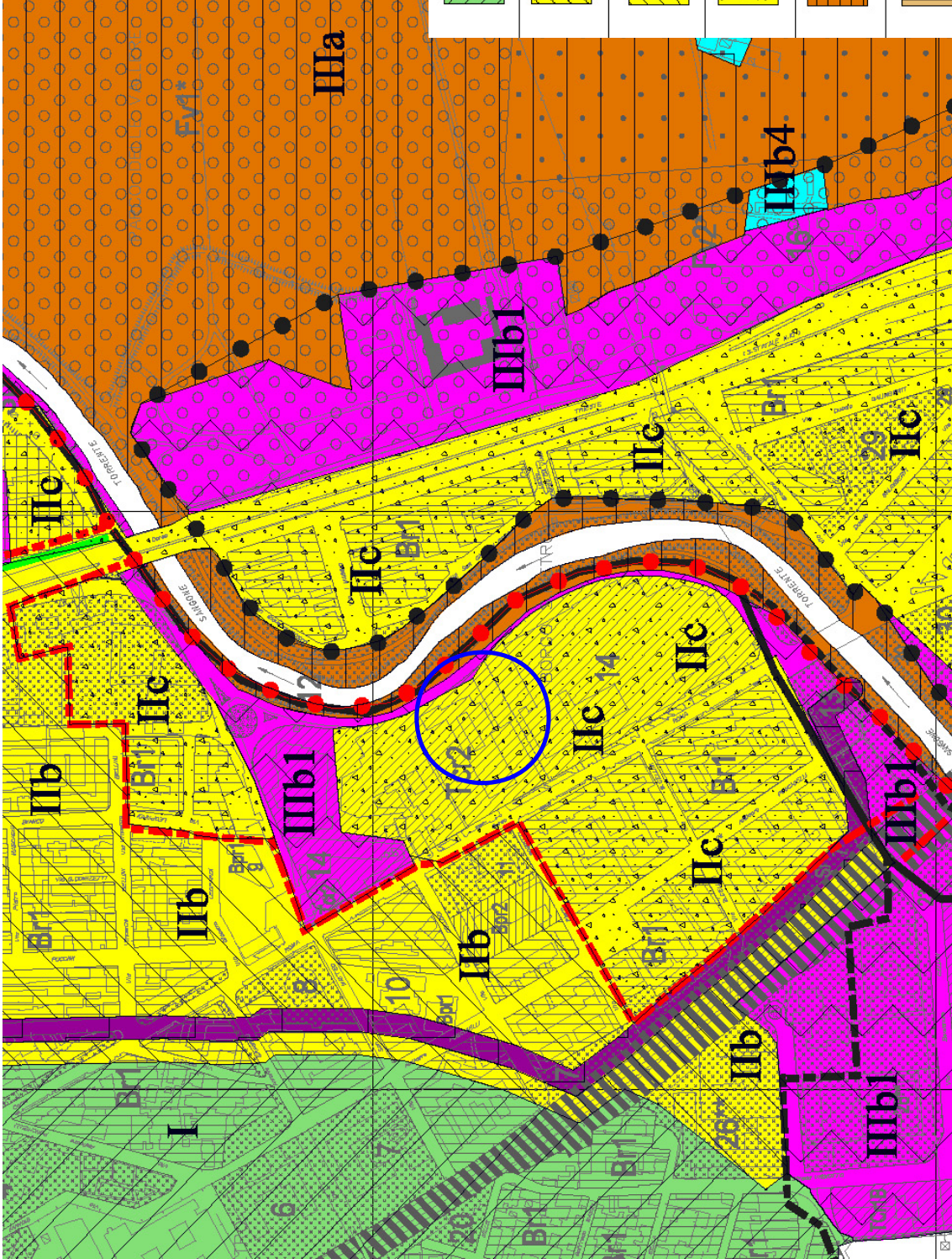
Br1

1C2

14

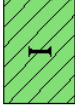
Studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici

La perimetrazione riassunta nella “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica” inserisce l’area oggetto di P.E.C. in classe IIc “Porzioni di territorio di pianura edificate e non caratterizzate da superficialità della falda idrica, da rigurgiti della rete fognaria comportanti condizioni di moderati allagamenti, settori ricadenti nella fascia fluviale C dei corsi d’acqua Chisola, Sangone, Po la dove l’altezza dell’acqua relativa alle misurazioni degli eventi alluvionali del 1994 e 2000 corrispondono a processi alluvionali di bassa energia.



LEGENDA

Area di
indagine



CLASSE I - porzioni di territorio, edificato e non, dove le condizioni di pericolosità geologica sono tali da non poter limitazioni alle scelte urbanistiche.
Area edificata



CLASSE IIa - porzioni di territorio collinare edificato e non ove gli elementi di pericolosità geologica sono ridotti, mitigabili o annullabili alle scelte del singolo intervento edificatorio.
Area edificata



CLASSE IIb - porzioni di territorio di pianura edificato e non ove gli elementi di pericolosità sono ridotti, mitigabili o annullabili alle scelte del singolo intervento edificatorio. Area edificata



CLASSE IIc - porzioni di territorio di pianura edificato e non caratterizzati da superficialità della falda idrica, da digiuni della rete fognaria componenti condizioni di modesti allagamenti, settori residui nelle fasce ibride O del cono d'espansione Chiavari, Sanguone. Po e Marone. In base le condizioni di sicurezza d'acqua relative alle misurazioni degli eventi alluvionali del 1994 e 2000 corrispondono a processi ormai di basso impatto.



CLASSE IIIa - porzioni di territorio infortunato, che di pianura che di collina, non dove le azioni insediamenti per presenza di elementi di pericolosità geologica ed idraulica o annullabili sotto l'aspetto geologico-ambientale.
Area infortunata



CLASSE IIIa1 - porzioni di territorio collinare infortunato e con presenza di edifici isolati che nel corso degli anni non sono state rintracciare idonee ristrutturazioni e per la quali la caratterizzazione potrà essere rivista solo a seguito di un lungo periodo di monitoraggio e di attuazione di interventi generali di P.L.C.C. Area infortunata.



CLASSE IIIbm - area di interesse strategico in cui si prevede l'utilizzazione a scopi residenziali e sportivi. Edificabilità sospesa



CLASSE IIIb1 - porzioni di territorio edificato che di colline che di pianura, nelle quali gli elementi di pericolosità e rischio geologico ed idraulico, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio edificato esistente. Area attualmente infortunata.
Annullabilità di insediamento in altra classe IIIb.

Carta di sintesi della pericolosità
geomorfologica e dell'idoneità
all'utilizzazione urbanistica
(L.R. 56/77 e s.m.i, circ. 7/LAP)

Fonte:
Sito WEB del Comune di Moncalieri, sezione Urbanistica

4. Analisi dello stato attuale dell'ambiente

La tematica riportata in questo capitolo riguarda lo stato attuale dei differenti ambiti coinvolti nel contesto ambientale all'interno del quale si inserisce l'area per la quale è previsto il P.E.C..

I dati reperiti dai documenti ufficiali degli Enti Provinciali e Regionali preposti al monitoraggio dello stato ambientale sono stati analizzati ed elaborati al fine di ottenere un quadro conoscitivo quanto più esauriente possibile attraverso il quale impostare la successiva analisi degli impatti che la realizzazione del progetto comporta sui comparti ambientali coinvolti.

Atmosfera

Qualità dell'aria

I dati del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRQA) - stazione di Nichelino (traffico), gestito dall'ARPA Piemonte, sono elaborati tramite l'utilizzo di tecniche modellistiche per poter fornire un adeguato livello di informazione per l'intero territorio regionale.

I dati, trasmessi ai Centri Operativi Provinciali (COP), garantiscono:

- la raccolta e la validazione dei parametri rilevati dalle stazioni di monitoraggio della rete fissa e dalle campagne di misura;
- la raccolta, l'analisi, la validazione e l'elaborazione dei parametri non rilevati automaticamente;
- la trasmissione al centro di elaborazione finale dei parametri misurati ai fini dell'alimentazione della banca dati misure;
- la trasmissione delle informazioni relative alla valutazione della qualità dell'aria alla provincia competente per territorio, con modalità e tempi idonei a garantire la possibilità di intervento nel caso in cui si manifestino episodi acuti di inquinamento.

Nelle stazioni di rilevamento, nodo crociale del sistema, sono collocati gli strumenti analitici che generano il dato che il sistema trasferisce ai centri di elaborazione che lo interpretano in "informazione ambientale". Le centraline differiscono tra loro in funzione delle fonti di inquinamento più prossime al luogo dove sono ubicate e possono essere

classificate in funzione del tipo di zona in cui si trovano (urbana, suburbana, rurale) oltre che del tipo di inquinanti rilevati (fondo, traffico, industriale).

In provincia di Torino sono presenti 34 centraline di rilevamento delle quali la più prossima all'area oggetto del P.E.C. è collocata nel territorio di Nichelino (via XXV Aprile n. 111, codice stazione 1164-800), appartenente alla tipologia "Suburbana Traffico". La centralina, attiva dal 17 aprile 1997, è situata a 228 m s.l.m. in una zona ad elevato traffico veicolare, e provvede al monitoraggio dei seguenti inquinanti: monossido di carbonio (CO) e biossido di azoto (NO₂).

Si tratta, dunque, di una centralina localizzata collocata in area suburbana in una zona (con caratteristiche residenziali, commerciali, industriali) soggetta a fonti primarie di emissioni di origine principalmente veicolare; essa è rappresentativa dei livelli più elevati di inquinanti a cui è probabile che la popolazione sia esposta.

Per la stazione di Nichelino sono disponibili i dati relativi al quinquennio 2005-2009.

Monossido di carbonio (CO)

Il valore limite per il CO definito dalla normativa vigente per la protezione della salute umana è il seguente: media massima giornaliera su 8 ore: 10 mg/m³.

L'esame dei dati rivela un valore massimo della media annuale pari a 1,5 mg/m³. Inoltre, non si riscontra alcun giorno in cui si sia registrata che la media massima calcolata su 8 ore abbia superato i 10 mg/m³.

Biossido di azoto (NO₂)

I valori limite per l'NO₂ definiti dalla normativa vigente per la protezione della salute umana sono i seguenti: media annuale: 40 µg/m³; media oraria: 200 µg/m³, da non superare più di 18 volte per anno civile.

Per la stazione di Nichelino si registrano, per ciascun anno, superamenti di entrambi i valori limite.

Azioni previste su scala regionale per la riduzione delle emissioni

Il Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria provvede a:

- effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente;
- identificare le zone del territorio regionale nelle quali si stima che:

- si superino o esista il rischio di superare per uno o più inquinanti i valori limite e le soglie di allarme (previsti dalla normativa),
- si superino o esista il rischio di superare i valori limite,
- i livelli degli inquinanti siano inferiori ai valori limite;
- definire le strategie per il controllo della qualità dell'aria ambiente in ciascuna delle zone identificate;
- individuare le priorità di intervento per garantire il miglioramento progressivo della qualità dell'aria.

Mediante piani di azione e piani o programmi per il miglioramento progressivo della qualità dell'aria, sono individuati gli interventi e le azioni che devono essere adottate per:

- ridurre il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme;
- garantire il rispetto dei limiti e gli obiettivi entro i termini stabiliti dalla normativa;
- preservare e conservare la qualità dell'aria ambiente laddove i livelli degli inquinanti non comportano il rischio di superamento dei limiti e degli obiettivi stabiliti.

Il Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria ha provveduto a suddividere il territorio regionale in quattro zone:

Zona 1, che comprende:

- i comuni con popolazione superiore a 250.000 abitanti;
- i comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti e densità di popolazione (riferita alla superficie edificata dei centri urbani) superiore a 2.500 ab/km²;
- i comuni capofila di una conurbazione ovvero di un'area urbana finitima per la quale deve essere redatto un Piano Generale del Traffico dell'intera area, così come individuata dalla Regione;
- i comuni per i quali la valutazione della qualità dell'aria evidenzia il superamento di uno o più valori limite (stabilito dalle normative vigenti) aumentato del margine di tolleranza.

Zona 2, che comprende:

- i comuni con meno di 20.000 abitanti e densità di popolazione inferiore a 2.500 ab/km² facenti parte di una conurbazione ovvero di un'area urbana finitima per la quale deve essere redatto un Piano Generale del Traffico dell'intera area, così come individuata dalla Regione
- i comuni per i quali la valutazione della qualità dell'aria stima il superamento di uno o più limiti (stabiliti dalle normative vigenti) ma entro il margine di tolleranza.

Zona 3p, che comprende:

- i comuni per i quali la valutazione della qualità dell'aria stima il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa ma con valori tali da poter comportare il rischio di superamento dei limiti medesimi in quanto, essendo stimato il superamento della soglia di valutazione superiore per due inquinanti, si è in condizione appena inferiore all'limite.

Zona 3, che comprende:

- i comuni, non assegnati alle Zone 1, 2 e 3p, per i quali la valutazione della qualità dell'aria stima che i livelli degli inquinanti siano inferiori ai limiti previsti dalla normativa.

Il comune di Moncalieri è inserito in Zona 1.

Obiettivi e/o soglie fissati dalla normativa

L'obiettivo di valutare la qualità dell'aria per consentirne la successiva gestione (cioè il miglioramento dove è necessario ed il mantenimento dove è buona) è fissato dal D.Lgs. 351/1999 e dal D.M. 60/2002. In particolare, i valori limite della concentrazione dei diversi inquinanti atmosferici sono stati stabiliti dal D.M. 60/2002, entrato in vigore nel gennaio 2005, il quale prevede quantità che progressivamente, fino al 2010, diminuiscano il valore limite.

Emissioni

In sede di presentazione del progetto attuativo del P.E.C. sarà depositata idonea documentazione (progetto e relazione) in merito all'attuazione:

- della Legge regionale 7 aprile 2000, n. 43 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico";

- all'aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ai sensi degli articoli 8 e 9 decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351;
- allo Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento.

La realizzazione del progetto prevedrà tipologie, materiali e finiture che consentano di verificare il rispetto della normativa inerente il "rendimento energetico" degli edifici ai sensi del D.Lgs. 19/08/2005 n.192, D. Lgs. 29/12/2006 n. 311 e L.R. 28/05/07 n. 13 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia" in merito alle prestazioni energetiche degli edifici al fine di valorizzare lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica.

Idrosfera

Risorse idriche superficiali

Il Piano di tutela delle acque della Regione Piemonte (2007), ha suddiviso il territorio regionale in unità sistemiche di riferimento che, per quanto concerne le acque superficiali, fanno riferimento alle seguenti definizioni:

- bacino idrografico: il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare a mare in un'unica foce, ad estuario o delta;
- sottobacino idrografico: il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per confluire in un'unica sezione in un corpo idrico di ordine superiore;
- area idrografica: la porzione di territorio in cui viene suddiviso un sottobacino idrografico funzionale all'attuazione del Piano e che per alcuni sottobacini idrografici coincide con il sottobacino stesso;

Sul territorio regionale sono stati individuati 17 sottobacini idrografici principali che confluiscono direttamente nel fiume Po.

L'area oggetto di P.E.C. è compresa nel sottobacino idrografico del torrente Sangone, che coincide con l'area idrografica "Sangone" (codice AI10).

I corpi idrici del territorio regionale sono stati classificati in:

- corpi idrici significativi;
- corpi idrici che, per le loro caratteristiche quantitative e qualitative, possono avere un'influenza rilevante sui corpi idrici significativi;
- corpi idrici che, per valori naturalistici o paesaggistici, hanno rilevante interesse ambientale.

Il torrente Sangone è classificato come "potenzialmente influente" per corpi idrici significativi e di "interesse ambientale".

In particolare, per i corpi idrici superficiali è possibile esaminare i dati sull'afflusso, la portata ed prelievi di acqua effettuati per diversi usi che, in generale, possono essere i seguenti:

- uso idropotabile, continuo e costante tutto l'anno;
- uso irriguo, concentrato nel solo periodo irriguo, continuo e costante per 180 giorni/anno fra aprile e settembre;

- uso idroelettrico e termoelettrico, continuo e costante tutto l'anno;
- uso industriale (produzione di beni e servizi), continuo tutto l'anno, ma concentrato per 10 ore al giorno su 260 giorni/anno lavorativi;
- altro uso, continuo e costante tutto l'anno.

Dall'analisi degli indicatori di prelievo considerati (volumi derivati per i differenti usi) è possibile ottenere un quadro delle pressioni indotte dai prelievi sulle diverse aree idrografiche, in particolare per quella del Sangone:

afflussi

- afflusso medio annuo: 1.034 mm
- portata media annua: 5 mc/s
- portata di magra ordinaria: 1 mc/s

prelievi

- Volumi totali annui di utilizzo: 243,0 mc
- Volumi annui di utilizzo per uso idropotabile: 7,0 mc
- Volumi annui di utilizzo per uso irriguo: 32,0 mc
- Volumi annui di utilizzo per uso idroelettrico e termoelettrico: 201,0 mc
- Volumi annui di utilizzo per uso industriale (produzione di beni e servizi): 2,0 mc
- Volumi annui di utilizzo per altri usi: 0,0 mc

Il torrente Sangone

Il Sangone è un torrente orientato da ovest ad est ed è affluente in sinistra orografica del fiume Po, nel quale confluisce a sud di Torino poche centinaia di metri a nord ovest dell'area P.E.C..

Ha una lunghezza di circa 47 km, un bacino idrografico di estensione pari a 108 kmq e scorre per circa 21 km in territorio montuoso. Nasce nella zona più esterna delle Alpi Cozie: la sorgente è la Fontana Mura, sul colle Roussa (2.017 m s.l.m.). Nella alta valle del Sangone, fino all'altezza dell'abitato di Coazze, il corso del torrente è vincolato dalla morfologia, in quanto si trova profondamente incassato tra due ripidi versanti; dall'abitato di Ponte Pietra la valle diventa più ampia e presenta una larghezza media di circa 11 km, raggiungendola sua massima estensione nella zona di Giaveno, prima di chiudersi ad imbuto in prossimità dell'abitato di Trana, dove la valle misura poco più di 4 km. Fino alla stretta di Trana, il Sangone riceve le acque di numerosi affluenti; da questo punto in poi, gli affluenti sono poco frequenti e di piccole dimensioni. Nell'ordine il

torrente Sangone attraversa i territori dei comuni di: Coazze, Giaveno, Trana, Sangano, Bruino, Rivalta, Orbassano, Beinasco, Torino, Nichelino e Moncalieri. Confluisce nel Po in prossimità del confine tra Torino e Moncalieri, attorno a quota 220 m s.l.m. E' possibile suddividere in torrente in tre tratti omogenei: il tratto di monte, il tratto rurale (centrale) ed il tratto urbano (di valle). In particolare, da Bruino sino alla confluenza Po il torrente Sangone fa parte del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po del tratto torinese, ed una parte del territorio di pianura è compreso nel Parco naturale di Stupinigi.

Il tratto interessato dal P.E.C. riguarda la parte finale del tratto di valle, compreso tra i comuni di Nichelino e Torino. La porzione dell'ultimo tratto rappresenta la parte terminale del torrente Sangone, prima della confluenza nel fiume Po. Questo significa che il Sangone, nel tratto tra Nichelino e Torino, rappresenta il recettore finale con le maggiori concentrazioni di tutto quanto riceve durante il percorso, con uno stato di qualità compromesso, come confermano i dati dell'ARPA Piemonte ed i dati del monitoraggio del servizio Pianificazione delle Risorse Idriche della Provincia di Torino, in attuazione del Contratto di Fiume.

Nel Sangone sono riversati numerosi scarichi, generalmente autorizzati, di varia natura, ma che producono comunque un livello di inquinamento significativo. Anche i "semplici" scarichi di acque meteoriche giungono al fiume portando con sé prodotti della combustione, polveri, solidi sospesi, idrocarburi, olii, ecc, a causa del solo "lavaggio" delle strade. Si rilevano anche scarichi di sfioratori di piena ed alcuni scarichi non identificati. Pertanto, l'insieme degli scarichi produce sulle acque del Sangone un carico inquinante di difficile quantificazione in quanto diffuso arealmente, e che si va a sommare a tutto ciò che, a monte, viene scaricato nel corso d'acqua.

Qualità delle acque superficiali

Per la valutazione della qualità delle acque superficiali, il D. Lgs. 152/1999 suddivide le categorie in classi chimiche. In particolare, il livello di qualità dell'acqua nei fiumi e nei principali affluenti viene, di solito, analizzato utilizzando i seguenti indicatori ed indici:

- Indicatore di qualità fisico-chimica e microbiologica valutata mediante sette parametri macrodescrittori: O_2 (ossigeno disciolto), BOD_5 (domanda biochimica di ossigeno), COD (domanda chimica di ossigeno), $N-NH_4^+$ (azoto ammoniacale), $N-NO_3^-$ (azoto nitrico), P Totale (fosforo totale) e Coliformi fecali. Il cosiddetto Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti dai sette precedenti parametri chimici e microbiologici e considerando il 75° percentile della serie delle misure. Il risultato viene, quindi, fatto rientrare in una scala con livelli di qualità decrescente da 1 a 5, dove:
 - ✓ - Livello 1 = ottimo;
 - ✓ - Livello 2 = buono;
 - ✓ - Livello 3 = sufficiente;
 - ✓ - Livello 4 = scarso;
 - ✓ - Livello 5 = pessimo.
- Indicatore di qualità biologica (in realtà è esso stesso già un indice) analizzato mediante la qualità biotica, usando i valori rilevati dalla mappatura dei corsi d'acqua e condotto con il metodo dell'Indice Biotico Esteso (IBE); esso utilizza lo stato delle popolazioni dei macroinvertebrati bentonici come indicatore indiretto del livello d'inquinamento. In particolare, l'indice IBE classifica la qualità di un corso d'acqua su di una scala che va da 12 (qualità ottimale) a 0 (massimo degrado). Per comodità, i punteggi espressi su questa scala vengono raggruppati in una scala con livelli di qualità decrescente da 1 a 5, dove:
 - ✓ Classe 1 = ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile;
 - ✓ Classe 2 = ambiente con modesti sintomi di inquinamento o di alterazione;
 - ✓ Classe 3 = ambiente molto inquinato o comunque alterato;
 - ✓ Classe 4 = ambiente molto inquinato o comunque molto alterato;
 - ✓ Classe 5 = ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato.

- Indice sintetico dello stato ecologico, espressione della qualità, della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, ottenuto dalla sovrapposizione dei due indicatori precedenti ed individuato dal peggiore. In sostanza, per definire il cosiddetto Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) si confronta il risultato del LIM con quello dell'IBE ed il valore peggiore determina la classe di appartenenza (da 1 a 5), dove:
 - ✓ Classe 1 = ottimo;
 - ✓ Classe 2 = buono;
 - ✓ Classe 3 = sufficiente;
 - ✓ Classe 4 = scarso;
 - ✓ Classe 5 = pessimo.
- Indice sintetico dello stato ambientale, che si ottiene incrociando i valori conseguiti per il SECA con i dati relativi alla presenza di microinquinanti (sia organici che metalli pesanti), considerando il peggiore dei due risultati per l'attribuzione della classe di qualità. In questo modo si ottiene lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA), espresso secondo i seguenti giudizi:
 - ✓ Elevato;
 - ✓ Buono;
 - ✓ Sufficiente;
 - ✓ Scadente;
 - ✓ Pessimo.

La Direttiva europea 2000/60/CE (WFD) istituisce a livello europeo un quadro di riferimento per la definizione dei piani di gestione a scala di distretto idrografico finalizzati alla pianificazione delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati a livello europeo e delle attività di monitoraggio per le diverse categorie di acque superficiali (fiumi e laghi) e sotterranee. La Direttiva WFD e la successiva Direttiva 2008/105/CE, recepite formalmente dal D. Lgs. 152/2006 e dai successivi decreti nazionali emanati che ne modificano le norme tecniche (in primo luogo, il D. Lgs. 260/2010), hanno introdotto significativi elementi di innovazione rispetto alla normativa precedente nella disciplina delle attività di monitoraggio.

Pertanto, in Piemonte è stata condotta una rivisitazione profonda delle reti di monitoraggio e della gestione delle attività, che dal 2009 è diventata operativa secondo

le nuove modalità. I dati più recenti fanno riferimento alla nuova normativa, che considera i seguenti indici:

1. LIMeco, che viene calcolato mediante quattro parametri macrodescrittori: ossigeno in percentuale di saturazione, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale. Il punteggio di LIMeco da attribuire al punto di monitoraggio è dato dalla media dei singoli LIMeco dei vari campionamenti effettuati nell'arco dell'anno di monitoraggio. Il valore medio di LIMeco calcolato per il periodo di riferimento è utilizzato per attribuire la classe di qualità al punto ed al relativo corpo idrico; nel caso in cui il corpo idrico comprenda più punti di monitoraggio, viene considerata la media ponderata dei valori dell'indice in base alla relativa percentuale di rappresentatività. Il risultato viene, quindi, fatto rientrare in una scala con livelli di qualità decrescente da 1 a 5, dove:
 - ✓ Livello 1 = elevato;
 - ✓ Livello 2 = buono;
 - ✓ Livello 3 = sufficiente;
 - ✓ Livello 4 = scarso;
 - ✓ Livello 5 = cattivo.
2. Stato chimico, per il quale, oltre alle componenti biologiche ed al LIMeco, concorre anche la verifica degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per gli inquinanti specifici scaricati e/o immessi nel bacino in quantità significative. Con la nuova normativa, lo stato chimico è valutato sulla base di SQA europei definiti per una lista di 33+8 sostanze "prioritarie" e "prioritarie pericolose" tra le quali 16 sono prodotti fitosanitari. I risultati vengono espressi in una scala che esprime l'entità del fenomeno di contaminazione riscontrato e che raggruppa in classi i valori ottenuti (da 0 a 9):
 - ✓ Valore 0 = contaminazione non presente;
 - ✓ Valori 3-4-5 = contaminazione di bassa entità;
 - ✓ Valori 6-7 = contaminazione di media entità;
 - ✓ Valori 8-9 = contaminazione di alta entità.

Qualità delle acque del torrente Sangone

Per gli anni 2009 e 2010 il punteggio del LIMeco per il torrente Sangone rientra nel livello 3 (sufficiente). Si riscontra anche una "bassa" contaminazione da prodotti

fitosanitari e la presenza di composti organici volatili (VOC), cioè composti generalmente riconducibili ad attività di tipo industriale tali che la loro immissione in un corpo idrico superficiale può avvenire direttamente tramite gli scarichi.

L'andamento spaziale degli indicatori ed indici utilizzati (anno 2008) evidenzia che i valori del LIM e dell'IBE sono identici per entrambe le stazioni di rilevamento (Sangano e Torino) ed evidenziano un ambiente molto inquinato. Naturalmente, la classificazione del SECA è conforme ai valori del LIM e dell'IBE riscontrati, ed il giudizio relativo al SACA evidenzia uno "scadente" stato ambientale. Si riscontra un peggioramento complessivo della qualità delle acque nella stazione di rilevamento di Sangano rispetto all'anno 2007 (in cui si registrava: Livello 2 del LIM;; classe 3 dell'IBE;; classe 3 del SECA;; classe "sufficiente del SACA) mentre restano invariati i parametri rilevati nella stazione di Torino.

Obiettivi fissati dalla normativa

Per quanto concerne il LIM, l'IBE ed il SECA, il D. Lgs. 152/1999 fissa entro il 2016 la scadenza entro la quale ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, deve raggiungere per ciascun indicatore/indice almeno il livello/classe di qualità 2 ed entro il 2008 almeno il livello/classe 3. Di conseguenza ne derivavano i giudizi del SACA.

Tale Decreto è stato abrogato dapprima dal D. Lgs. 152/2006 e successivamente dal D. Lgs. 4/2008. Pertanto, l'ARPA Piemonte ha iniziato la sperimentazione con le modalità di calcolo contenute nel Decreto 8 novembre 2010, n. 260, "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152".

Il nuovo monitoraggio presenta quindi caratteristiche nuove e un approccio innovativo, finalizzato a convalidare l'analisi delle pressioni insistenti sui corpi idrici (CI) ed il rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità (buono stato) previsti dalla WFD al 2015.

Risorse idriche sotterranee

Il *Piano di tutela delle acque* della Regione Piemonte, ha suddiviso il territorio regionale in unità sistemiche di riferimento che, per quanto concerne le acque sotterranee, fanno riferimento alle seguenti definizioni:

- *area idrogeologicamente separata dall'acquifero superficiale*: corrisponde alla discretizzazione territoriale in funzione del pannello piezometrico degli acquiferi superficiali;
- *macroarea idrogeologica di riferimento dell'acquifero superficiale*: corrisponde ad una aggregazione delle aree idrogeologicamente separate, funzionale alla valutazione degli elementi di bilancio idrogeologico a scala sub-regionale;
- *macroarea idrogeologica di riferimento dell'acquifero profondo*: corrisponde ai macrolineamenti strutturali che individuano i bacini idrogeologici contenenti i sistemi acquiferi profondi.

Sul territorio regionale sono state individuate 14 macroaree idrogeologiche di riferimento di acquiferi superficiali e cinque macroaree idrogeologiche di riferimento di acquiferi profondi.

Per quanto riguarda gli acquiferi superficiali, il territorio comunale di Moncalieri, per la parte di territorio sulla quale insiste la proprietà della Committenza, è interessato dalla macroarea idrogeologica “Pianura Torinese” (codice MS6) ed, in particolare, dell'area idrogeologicamente separata “Pianura Torinese tra Sangone e Chisola” (codice TO06). Relativamente agli acquiferi profondi, esso è interessato dalla macroarea idrogeologica “Pianura Torinese Settentrionale” (codice MP2) e dalla macroarea idrogeologica “Pianura Cuneese-Torinese Meridionale, Astigiano Occidentale” (codice MP3).

Inoltre, nella necessità di difendere dall'inquinamento le acque sotterranee e superficiali, ed in particolare quelle destinate al consumo umano, il *Piano di tutela delle acque* definisce le “zone di protezione” e le “aree di salvaguardia” delle acque destinate al consumo umano, all'interno delle quali sono applicati vincoli d'uso del territorio concepiti con la finalità di garantire un approvvigionamento idrico potabile, così come indicato dalla normativa vigente.

Le zone di protezione comprendono le “aree di ricarica” degli acquiferi, le aree in cui sono localizzati “campi pozzi di interesse regionale”, che per la potenzialità e la qualità

degli acquiferi captati costituiscono riserva idrica strategica, e le “zone di riserva” caratterizzate dalla presenza di risorse idriche superficiali e sotterranee non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente destinabili a tale uso.

Le aree di salvaguardia sono, invece, riferite al territorio circostante le singole opere di captazione ed hanno lo scopo di prevenire l’insorgere di fenomeni di compromissione a scala locale.

L’area di ricarica di un acquifero può essere definita come la superficie dalla quale proviene alimentazione al corpo idrico sotterraneo considerato, costituita dall’area nella quale avviene l’infiltrazione diretta alle acque sotterranee delle acque meteoriche o dall’area di contatto con i corpi idrici superficiali (laghi, corsi d’acqua naturali o artificiali) dai quali le acque sotterranee traggono alimentazione.

Le zone di riserva identificano a scala regionale porzioni di corpi idrici superficiali o sotterranei che per le rispettive intrinseche caratteristiche quali-quantitative risultano potenzialmente destinabili all’uso potabile.

I campi pozzi di interesse regionale sono definiti come un insieme contiguo di opere di approvvigionamento di acqua destinata al consumo umano che per l’ubicazione, la potenzialità e la qualità degli acquiferi captati, nonché il numero di utenti serviti, presentano rilevanza strategica a scala regionale; l’individuazione proposta comprende, comunque, tutti i campi pozzi da cui viene derivato un volume superiore a 5.000.000 m³ all’anno. Campi pozzi di interesse regionale sono localizzati lungo il torrente Sangone ad ovest del comune di Moncalieri.

In particolare, sono disponibili i dati relativi ai prelievi da acque sotterranee (acquiferi superficiali) con riferimento alla localizzazione dei pozzi ed ai volumi di prelievo per i diversi usi (idropotabile, irriguo ed industriale); per la macroarea idrogeologica della “Pianura Torinese” (MS6) viene indicata la ripartizione verticale dei prelievi da pozzi distinguendo tre classi di profondità delle captazioni, ottenendo le relative informazioni in termini di portata massima totale e di volumi annui complessivamente estratti.

Relativamente al “bilancio idrologico” bisogna considerare che i principali elementi di controllo del bilancio dell’acquifero superficiale (che ne determinano le entrate e le uscite) sono rappresentati dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi. Il volume di prelievo ipotizzato dal complesso di acquiferi superficiali rappresenta una frazione limitata del bilancio idrogeologico; una voce importante di

uscita è definita dal contributo al flusso di base dei corsi d'acqua ed al sistema di risorgive.

Nel caso del bilancio idrogeologico degli acquiferi profondi si deve tenere conto che i principali elementi di controllo del bilancio sono rappresentati dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi. Il volume di prelievo ipotizzato dal complesso di acquiferi profondi rappresenta una frazione limitata del bilancio idrogeologico; una voce non trascurabile di uscita è definita dal contributo degli acquiferi profondi al flusso di base dei corsi d'acqua ed al sistema di risorgive. L'elevata variazione di immagazzinamento (alla quale non necessariamente è associabile un significato fisico) può derivare da una parziale comprensione della dinamica di flusso verticale tra il complesso acquifero superficiale e profondo (migliorabile mediante integrazione della rete di monitoraggio piezometrico).

Macroarea idrogeologica "Pianura Torinese" (MS6) (anno 2006)

Prelievi di acqua per uso idropotabile

- Volumi totali annui di utilizzo: 99.900.000 mc
- portata massima totale per pozzi a profondità < 50 m da p.c.: 1.459 l/s
- portata massima totale per pozzi a profondità < 100 m da p.c. > 50 m: 1.830 l/s
- portata massima totale per pozzi a profondità > 1000 m da p.c.: 3.505 l/s

Prelievi di acqua per uso irriguo

- Volumi totali annui di utilizzo: 15.300.000 mc
- portata massima totale per pozzi a profondità < 50 m da p.c.: 15.011 l/s
- portata massima totale per pozzi a profondità < 100 m da p.c. > 50 m: 1.572 l/s
- portata massima totale per pozzi a profondità > 1000 m da p.c.: 236 l/s

Prelievi di acqua per uso industriale

- Volumi totali annui di utilizzo: 102.100.000 mc
- portata massima totale per pozzi a profondità < 50 m da p.c.: 6.715 l/s
- portata massima totale per pozzi a profondità < 100 m da p.c. > 50 m: 2.025 l/s
- portata massima totale per pozzi a profondità > 1000 m da p.c.: 2.555 l/s

Qualità delle acque sotterranee

Così come per le acque superficiali, anche per la valutazione della qualità delle acque sotterranee ci si riferisce, tradizionalmente, ad una suddivisione in classi chimiche secondo le disposizioni del D. Lgs. 152/1999. Più precisamente, si determina uno Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) che costituisce un indice sintetico per la classificazione della qualità delle acque delle sorgenti e dei pozzi. Le acque sotterranee sono classificate mediante il sistema parametrico a classi di qualità con valori di soglia descritto nell'Allegato 1 del Decreto stesso.

Il metodo porta alla determinazione dello “stato chimico” che viene successivamente combinato lo “stato quantitativo”, per definire univocamente lo “stato ambientale” delle acque sotterranee.

In particolare, lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) viene espresso secondo la seguente scala:

- ✓ Classe 1 = pregiate caratteristiche idrochimiche;
- ✓ Classe 2 = buone caratteristiche idrochimiche;
- ✓ Classe 3 = generalmente buone caratteristiche idrochimiche (segnali di compromissione);
- ✓ Classe 4 = scadenti caratteristiche idrochimiche;
- ✓ Classe 0 = particolari caratteristiche idrochimiche.

La classe 0 può essere anche combinata alla classe 4, ottenendo una classe 4-0 (stato scadente-particolare).

Lo stato quantitativo fa riferimento alla seguente scala:

- ✓ Classe A = impatto antropico nullo o trascurabile, con condizioni di equilibrio idrogeologico; le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
- ✓ Classe B = impatto antropico ridotto, con moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia si produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.
- ✓ Classe C = impatto antropico significativo, con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali.

- ✓ Classe D = impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Lo stato ambientale complessivo è il risultato dell'analisi congiunta dello stato chimico e dello stato quantitativo. Per definire lo stato ambientale si confronta il risultato dello stato chimico con quello quantitativo e la classe peggiore ne definisce la classe di appartenenza. In questo modo, si ottiene un indice sintetico espresso in una scala con classi di qualità decrescente:

- ✓ Classe 1 = elevata;
- ✓ Classe 2 = buona;
- ✓ Classe 3 = sufficiente;
- ✓ Classe 4 = scadente.
- ✓ Classe 0 = particolare.

Anche in questo caso la classe 0 può essere combinata alla classe 4, ottenendo una classe 4-0 (stato scadente-particolare).

Il realtà, il D. Lgs. 152/1999 è stato abrogato dapprima dal D. Lgs. 152/2006 e successivamente dal D. Lgs. 4/2008. A questo proposito, è importante sottolineare l'aggiornamento operato alla nuova normativa europea in materia di acque rappresentato dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE (WFD) e dalla Direttiva 2006/118/CE (GWD), quest'ultima specificatamente dedicata alle acque sotterranee. In campo nazionale, il recepimento di questi provvedimenti si è concretizzato con l'emanazione del D. Lgs. 30/2009, che ha recepito la direttiva 2006/118/CE, e del Decreto 260/2010, che ha colmato la lacuna tecnica creatasi dopo l'emanazione del D. Lgs. 152/2006 e che di fatto non incorporava gli strumenti necessari per l'effettiva attuazione ed implementazione di quanto previsto dalle succitate direttive comunitarie. La WFD introduce la definizione di "obiettivi ambientali" da raggiungere entro il 2015 ("buono stato" delle acque sotterranee) e contempla la definizione di un "oggetto del monitoraggio", attribuito in questo caso ai Corpi Idrici Sotterranei (GWB).

In Piemonte è stata attivata la Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee (RMRAS), che viene gestita dall'ARPA per conto della Direzione Ambientale della Regione Piemonte. L'area di monitoraggio, cui afferiscono i punti di monitoraggio delle acque sotterranee, è composta da 14 GWB relativi al sistema idrico sotterraneo superficiale e sei GWB relativi al sistema idrico sotterraneo profondo. Su questi GWB è

stata condotta la valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva WFD. La valutazione del rischio è stata effettuata attraverso l'analisi delle pressioni e la verifica dei dati di stato pregressi.

Nel 2010 l'attività di monitoraggio è stata eseguita su 592 pozzi per lo più privati (rete manuale) e su 116 piezometri (rete automatica) strumentati per il rilevamento in continuo del livello di falda, 115 dei quali utilizzati anche per il monitoraggio qualitativo; inoltre, si può evidenziare che 385 pozzi sono inerenti al sistema acquifero superficiale ed i rimanenti 207 a quello profondo.

Il comune di Moncalieri è interessato dal GWB-S3b "Pianura Torinese tra Stura di Lanzo, Po e Chisola" (superficiale), dal GWB-P2 "Pianura Torinese settentrionale" (profondo) e dal GWB- P3 "Pianura Torinese Cuneese meridionale ed Astigiano occidentale" (profondo), tutti caratterizzati da uno stato chimico "non buono", anche se nessun punto di monitoraggio è localizzato all'interno del territorio comunale.

I rilevamenti effettuati (2009) presentano gli stessi risultati (stato chimico "non buono") per i medesimi GWB, sia di tipo superficiale che profondo.

Per quanto concerne l'attività di monitoraggio condotta negli anni antecedenti al 2009, è stato fatto riferimento alla precedente normativa (D. Lgs. 152/1999). Sono disponibili i dati dello SCAS relativi al biennio 2007-2008 per ciascun punto di rilevamento (sia riferito alle falde superficiali che a quelle profonde), ma nessuno di essi riguarda il territorio comunale di Moncalieri.

Obiettivi fissati dalla normativa

Il D. Lgs. 152/1999 fissava, sia per lo stato chimico che per quello quantitativo delle acque sotterranee, che entro il 2016 si sarebbe dovuto raggiungere almeno la classe di qualità 2 ed entro il 2008 almeno la classe 3.

Tale Decreto è stato abrogato dapprima dal D. Lgs. 152/2006 e successivamente dal D. Lgs. 4/2008. Pertanto, l'ARPA Piemonte ha iniziato la sperimentazione con le modalità di calcolo contenute nella nuova normativa (D. Lgs. 30/2009 e Decreto 260/2010) e tenuto conto della Direttiva Quadro 2000/60/CE (WFD) che introduce la definizione di "obiettivi ambientali" da raggiungere entro il 2015 ("buono stato" delle acque sotterranee) per i Corpi Idrici Sotterranei (GWB).

Cave ed attività estrattive

Le attività di estrazione di minerali di seconda categoria (cave) rappresentano un importante settore economico ma, allo stesso tempo, causano degrado ambientale sia relativamente alle operazioni di estrazione del materiale che della destinazione d'uso delle cave abbandonate. In questa prospettiva, acquista un rilievo crescente l'istituto del recupero ambientale delle cave da effettuarsi anche contestualmente all'attività di cava.

La Regione Piemonte, con la L.R. 44/2000, ha conferito alle Province il compito di predisporre il Piano Provinciale delle Attività Estrattive (PAEP), congruente con le linee di programmazione regionale, contenute nei tre stralci del Documento di Programmazione Attività Estrattive Regionale (DPAE).

Il PAEP ha il compito di disciplinare lo svolgimento, nel territorio provinciale, dell'attività estrattiva con l'obiettivo di far coesistere la corretta utilizzazione della risorsa mineraria, dal punto di vista tecnico-economico, valorizzando al massimo fonti alternative di approvvigionamento per aggregati (scarti di lapidei, macerie da demolizione, smarino e risulite da scavi e sbancamenti), con la tutela dell'ambiente e la fruizione ottimale delle risorse del territorio.

Relativamente alla Provincia di Torino, il PAEP è stato adottato dal Consiglio Provinciale il 22 maggio 2007 e costituisce uno strumento di attuazione del Piano Territoriale Provinciale (PTC), recependone gli indirizzi e definendo specifiche indicazioni nei confronti del comparto delle attività estrattive.

Sul territorio provinciale sono presenti complessivamente 321 cave, di cui 85 attive, 220 inattive e 16 in attesa (anno di riferimento 2005); per cave "in attesa" si intendono quelle per cui è in corso l'istruttoria provinciale o in attesa di autorizzazione comunale.

Al 2002 risultavano recuperate 22 cave, per le quali era stato ultimato il recupero ambientale e la cauzione prevista a questo fine era stata restituita.

Nel comune di Moncalieri non è presente alcun sito estrattivo.

Discariche

Il Programma provinciale di gestione dei rifiuti (2006) non individua discariche all'interno del territorio del Comune di Moncalieri e non prevede la realizzazione di nuove discariche.

Siti contaminati

I “siti contaminati” vengono definiti come quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un’alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante. Tale contaminazione può riguardare il suolo, il sottosuolo, le acque superficiali o le acque sotterranee.

La presenza di siti contaminati compromette la possibilità di un uso sostenibile del territorio se non si procede ad una loro bonifica.

Nel territorio comunale di Moncalieri l’Anagrafe regionale dei siti contaminati (sito internet Regione Piemonte) censisce 26 siti contaminati caratterizzati da diverse tipologie di intervento.

Siti contaminati per tipologia di intervento

Numero totale di siti contaminati	26
Numero di siti con verifica in corso	8
Numero di siti con bonifica e ripristino ambientale	7
Numero di siti con bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza	1
Numero di siti con intervento concluso di messa in sicurezza d'emergenza	6
Numero di siti con messa in sicurezza permanente	4

Paesaggio

Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione Piemonte, il Piano paesaggistico regionale (2009) rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.

Al fine di costruire un completo quadro conoscitivo, sono stati sviluppati gli approfondimenti tematici ritenuti significativi organizzandoli sui seguenti principali assi:

- ✓ naturalistico (fisico ed ecosistemico);
- ✓ storico-culturale;
- ✓ urbanistico-insediativo;
- ✓ percettivo-identitario.

Al fine di aderire il più possibile alle diversità paesaggistiche e ambientali, urbanistiche ed infrastrutturali, economiche e sociali del territorio, il Piano articola le conoscenze e le valutazioni, gli obiettivi, le indicazioni strategiche e gli indirizzi normativi, in 76 "Ambiti di paesaggio" distintamente riconosciuti nel territorio regionale. L'articolazione dei paesaggi in ambiti viene individuata in apposite schede con l'inquadramento dei fattori naturalistici e storico-culturali caratterizzanti ciascun ambito.

Inoltre, viene introdotta la nozione di "Unità di paesaggio" secondo un'interpretazione che tiene conto di due criteri fondamentali:

- ✓ la rilevanza delle percezioni e dei giudizi di valore delle popolazioni interessate, secondo quanto suggerito dalla Carte Europea del Paesaggio;
- ✓ l'importanza del criterio di eterogeneità (anziché di omogeneità) delle risorse implicate, ai fini della costituzione dei sistemi di relazioni che strutturano il paesaggio.

In questi termini le Unità di paesaggio riconosciute sul territorio regionale (in totale 535) sono definibili come ambiti caratterizzati da peculiari sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, storiche, culturali e visive) fra elementi eterogenei chiamati a dialogare fra loro e a restituire un complessivo e riconoscibile senso identitario. Esse

costituiscono anche il contesto più appropriato per verificare gli impatti sui beni paesaggistici e le maggiori emergenze riconosciute, nonché le condizioni di integrità e di rilevanza paesaggistica che consentono di dare valutazioni sulle dinamiche trasformative del paesaggio in ciascun tratto di territorio.

Le Unità di paesaggio sono raccolte in nove tipi, diversamente connotati, per la dominanza di una componente paesaggistica o la compresenza di più componenti, per la resistenza e l'integrità delle risorse:

- Tipo 1 (naturale integro e rilevante): presenza prevalente di sistemi naturali relativamente integri, in ragione di fattori altimetrici o geomorfologici che tradizionalmente limitano le attività a quelle silvo - pastorali stagionali.
- Tipo 2 (naturale rurale integro): compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali a buona integrità e sistemi insediativi rurali tradizionali, poco trasformati da interventi e attività innovative, e segnati da processi di abbandono.
- Tipo 3 (rurale integro e rilevante): presenza prevalente di sistemi insediativi rurali tradizionali, con consolidate relazioni tra sistemi coltivati (prevalentemente a frutteto o vigneto) e sistemi costruiti, poco trasformati da interventi e attività innovative in contesti ad alta caratterizzazione.
- Tipo 4 (naturale rurale o rurale rilevante alterato puntualmente sviluppi insediativi o attrezzature): compresenza e consolidata interazione di sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, con sistemi insediativi rurali tradizionali, in contesti ad alta caratterizzazione, alterati dalla realizzazione, puntuale di infrastrutture, seconde case, impianti ed attrezzature per lo più connesse al turismo.
- Tipo 5 (urbano, di città rilevante alterato da sviluppi insediativi o attrezzature): presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche, e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali.
- Tipo 6 (naturale rurale e rurale a media rilevanza e buona integrità): compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse.

- Tipo 7 (naturale rurale e rurale insediato a media rilevanza e media o bassa integrità): compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.
- Tipo 8 (rurale insediato non rilevante): compresenza e consolidata interazione tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza.
- Tipo 9 (rurale insediato non rilevante alterato): compresenza di sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

Il territorio comunale di Moncalieri rientra nell'Ambito di paesaggio n. 36 "Torinese", ed è interessato da due Unità di paesaggio di tipo 4, 5 e 7.

Uso del suolo

Come sintetizzato sulla cartografia allegata, l'uso del suolo nel settore di fondovalle circostante la captazione è caratterizzato dalla presenza di estese aree urbanizzate la cui continuità è interrotta dalle opere infrastrutturali tra le quali i rilevati stradali.

In corrispondenza dei centri abitati l'uso del suolo risulta compromesso dalla fitta urbanizzazione che si estende senza soluzione di continuità tra i centri urbani limitrofi.

Le aree destinate a colture agrarie risultano di ridotta estensione rispetto alle aree urbanizzate.

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Fonte:
Sito WEB Regione Piemonte - Repertorio Cartografico

Carta dell'uso
del suolo

SC. 1:10.000

LEGENDA

 Area di
indagine

USO DEL SUOLO

	Edificio residenziale
	Edificio industriale o commerciale
	Cimitero
	Area sportiva, giardino
	Parcheggio o piazzale
	Discarica, cava, cantiere
	Urbano artificiale
	Agricolo, seminativi
	Risaie
	Colture permanenti
	Vigneti
	Arboricoltura da legno, boschi
	Prati
	Paludi, torbiere
	Rocce

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Fonte:
Provincia di Torino
Assessorato Pianificazione Territoriale

Carta del
Piano Territoriale
di Coordinamento

"Sistema del verde e
delle aree libere"

LEGENDA



Area di
indagine

..... Limite dell'area periurbana torinese (Art. 34 NdA)

Aree protette (Core Areas - Artt. 35-36 NdA)

- EUAP* Nazionali/Regionali Istituite
- EUAP* Provinciali Istituite
- EUAP* a PProv0022p Proposte provinciali di ampliamento e/o nuova istituzione
- Proposta di riduzione del Parco Tre Denti e Freidour

Siti Rete "Natura 2000"
(Core Areas - Artt. 35-36 NdA)

- IT* SIC - ZPS
- IT* - IT*P SIR - SIP

Fasce perfluviali e corridoi di connessione ecologica
(Corridors - Artt. 35-47 NdA)

- Fasce perfluviali*
- Corridoi di connessione ecologica**

Piste ciclabili (Art. 42 NdA)

- Dorsali provinciali esistenti (da Programma 2009)
- Dorsali provinciali in progetto (da Programma 2009)
- Ipotesi di percorso ciclabile lungo il canale Cavour

Aree di particolare pregio paesaggistico e ambientale
(Buffer zones - Artt. 35-36 NdA)

- AP* APV* Aree a vincolo paesaggistico ambientale ai sensi del d.lgs.42/2004 e smi e del PTC1
- APProv*P Proposte
- APProv0022p Tangenziale verde sud
- AP* Ambito individuato dallo studio regionale per il Piano Paesaggistico della collina torinese
- Tenimenti Mauriziano

Aree boscate *** (Artt. 26-35 NdA)

Aree verdi urbane (Art. 34 NdA)

Suoli agricoli e naturali ricadenti nella I e II classe di capacità d'uso dei suoli **** (Art. 27 NdA)

* Fasce di esondazione A e B da PAI e Programma di ricerca della Provincia di Torino

** Fascia di esondazione C da PAI, Programma di ricerca e altri studi di approfondimento provinciali

*** Fonte IPLA (PTF)

**** Fonte IPLA - anno 2010 - scala 1:250.000

Geologia e geomorfologia

La piana alluvionale, nel tratto oggetto di indagine, è stata formata dall'accumulo di materiali detritici trasportati dai corsi d'acqua del torrente Sangone e del fiume Po e si estende parallelamente alla base ovest della collina che, da Torino raggiunge la zona di Valenza Po.

Il corso d'acqua del fiume Po ha modificato la posizione del suo alveo che attualmente si presenta sinuoso, con direzione di flusso da sud - ovest verso nord - est e alveo prevalentemente monocursale con larghezza che può raggiungere anche 100 - 120 m. La presenza di sbarramenti artificiali nel tratto d'alveo a valle dell'area di indagine altera il regime di deflusso originando deposizione a monte con formazione di vaste isole colonizzate da vegetazione anche ad alto fusto e, a valle, la formazione di tratti d'alveo pluricursali dove la portata è ridotta a causa della presenza di una derivazione per uso idroelettrico che si diparte in destra orografica in corrispondenza del concentrico di San Mauro per tornare ad alimentare il fiume Po in corrispondenza della città di Chivasso.

Il torrente Sangone è un corso d'acqua con variazioni significative di portata che cambia in funzione delle stagioni con minimi in periodo invernale e massimi estivi. La sinuosità dell'alveo in corrispondenza del tratto terminale è conseguenza della bassa pendenza dell'area attraversata che ne limita l'energia e favorisce la meandrazione del percorso.

Non sono stati rilevati dissesti in atto o processi geomorfici tali da interferire con il regime idrogeologico della falda freatica all'interno della quale i pozzi andranno ad emungere le acque per le quali si richiede la concessione di derivazione.

Come riassunto nell'estratto della "Carta geologica d'Italia" sc. 1:100.000 allegata, l'area oggetto di P.E.C. si trova in un settore di piana formata dai depositi alluvionali recenti del torrente Sangone e dal fiume Po.

I depositi alluvionali attuali si sono accumulati sui sottostanti depositi terziari Pliocenici con spessori che, nei pressi dell'area di intervento, non superano i 20 m.

L'accumulo di materiali detritici ghiaiosi e ghiaioso - sabbiosi con ciottoli è sinonimo di elevata energia del corso d'acqua che li ha trasportati e deposti in ambito fluvio - glaciale e, in seguito, fluviale.

La presenza di uno spesso strato argilloso e limoso - argilloso alla base dei depositi alluvionali attuali determina la separazione delle acque di falda superficiale dalle

sottostanti acque di falda artesiane a destinazione esclusivamente potabile. Le sezioni geologiche interpretative riportate sulle cartografie a grande scala riportano infatti lo strato argilloso con continuità laterale tale da estendersi a coprire vaste aree separando di fatto gli acquiferi.

Litologia superficiale

Con riferimento alla carta geologica allegata si possono distinguere le seguenti litologie superficiali:

- **Depositi ghiaioso - sabbiosi:** *con paleosuolo rosso - arancio, perlopiù terrazzati, corrispondenti al livello fondamentale dell'alta pianura, raccordati con le cerchie moreniche rissiane (fluvioglaciale e fluviale rissiane).*
- **Depositi alluvionali attuali:** *depositi ghiaiosi con lenti sabbioso - argillose, fiancheggiati i principali corsi d'acqua, talora debolmente terrazzati, anche attualmente inondabili (alluvioni medio - recenti).* Si tratta dei materiali attraversati dal sondaggio geognostico appositamente realizzato all'interno dell'area di intervento per la realizzazione di due pozzi. Localmente la stratigrafia ha evidenziato (vedi allegata *stratigrafia* e *documentazione fotografica*) la presenza di sabbie grossolane, ghiaie grossolane e sabbie ghiaiose.
- **Depositi alluvionali antichi:** *alluvioni sabbioso - ghiaiose postglaciali, ricoprenti in parte i precedenti depositi del fluviale - fluvio - glaciale wurmiano (alluvioni antiche).*

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2 ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE

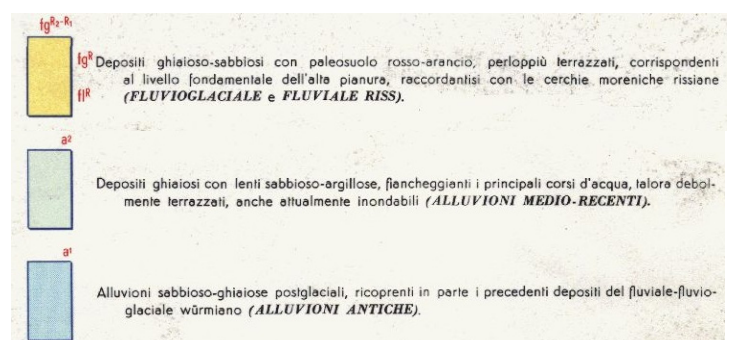


Fonte:
ISPR - Servizio Geologico d'Italia

LEGENDA

 Area di indagine

Estratto Carta
geologica
d'Italia



Idrogeologia sotterranea

L'idrogeologia locale è stata analizzata mediante l'interpretazione dei dati esistenti dei pozzi ubicati nel raggio di 1 km circa dall'area oggetto del P.E.C..

La ricerca dei pozzi esistenti è stata estesa al “*Catasto delle derivazioni idriche on - line*” della Provincia di Torino che, nel raggio di 1 km dall'opera di captazione in progetto individua:

Sponda sinistra torrente Sangone

TOP05306 Soc. Immobiliare Cavazza s.r.l.

TOP04186 Soc. Autovallere

TOP05305 Automeck s.r.l.

TOP1640 Automeck s.r.l.

Sponda destra torrente Sangone / sinistra fiume Po

TOP05303 PRO.CE.S. s.n.c.

TOP06038 SMAT s.p.a.

TOP06041 SMAT s.p.a.

TOP06036 SMAT s.p.a.

TOP06037 SMAT s.p.a.

TOP06040 SMAT s.p.a.

TOP06039 SMAT s.p.a.

TOP04181 S.O.I.C.O.

TOP04182 S.O.I.C.O.

TOP04171 INTERCAR s.p.a.

TOP01576 soc. Millennium

TOP01577 soc. Millennium

TOP05298 Crivello Carlo

TOP12023 Vallere

TOP01539 Miniotti Giuseppe

TOP05740 AL.VI. s.r.l.

TOP04170 Grangarage s.r.l.

L'area di 1 km di raggio dall'area oggetto di indagine si estende anche alla destra orografica del torrente Po. Tale superficie non è però stata presa in considerazione nell'analisi idrogeologica in quanto la presenza dei corsi d'acqua superficiali determina un limite netto oltre il quale la situazione idrogeologica subisce l'influenza della ricarica da parte delle acque superficiali.

La natura litologica dell'acquifero freatico è condizionata dalla presenza di ghiaie poligeniche e sabbia grossolana che garantiscono elevati valori di conducibilità idraulica.

Carte delle isofreatiche e di soggiacenza

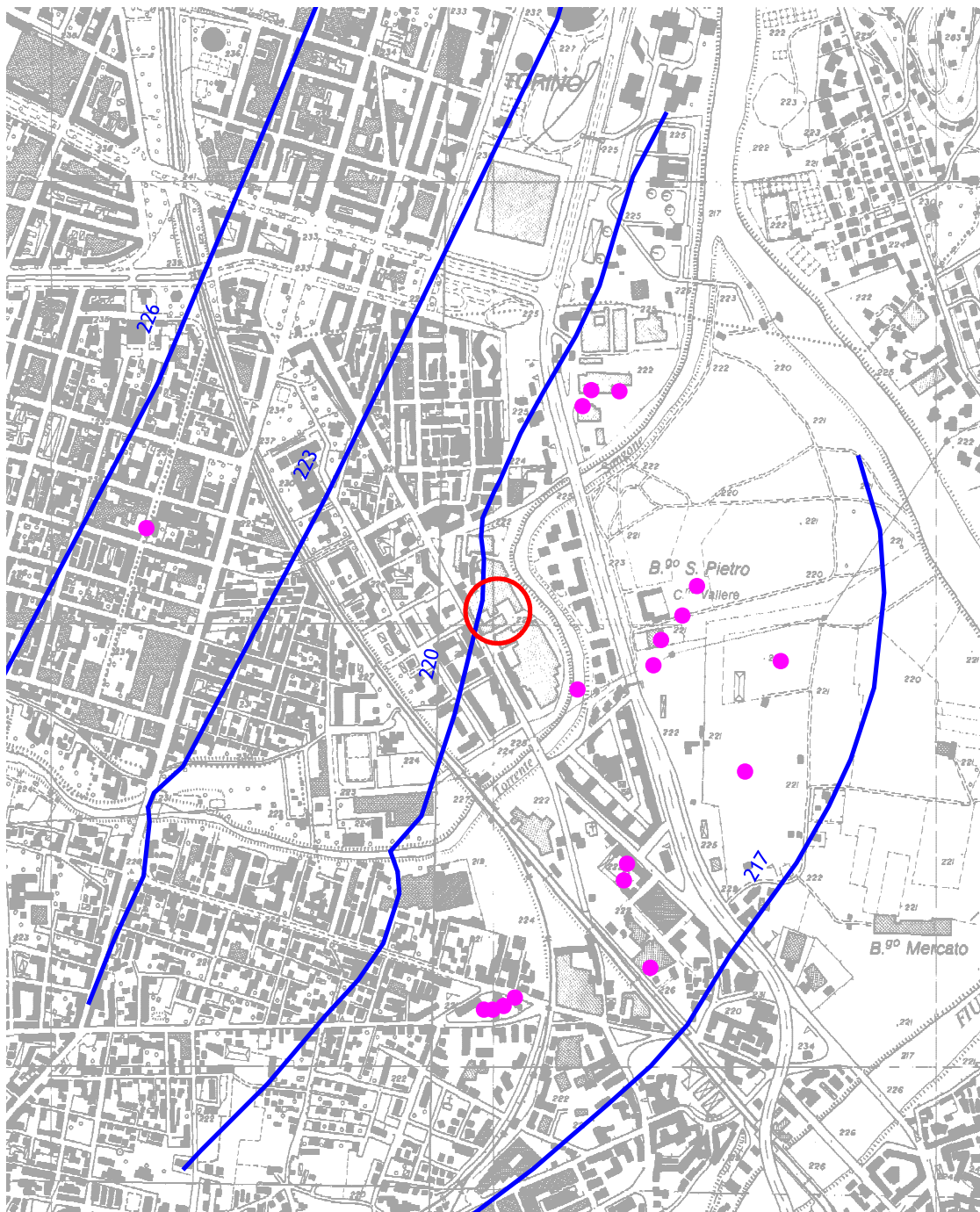
Le cartografie allegate relazione riportano le isofreatiche (m s.l.m.) e le aree di soggiacenza per quanto concerne la piezometria della falda idrica a superficie libera.

La ricostruzione dell'andamento della superficie della falda idrica è stata redatta partendo dai dati desunti dalle misurazioni effettuate nei pozzi e piezometri disponibili ma anche dai numerosi dati bibliografici esistenti tra i quali la relazione allegata al *"Piano territoriale di coordinamento provinciale"* e le cartografie motivazionali allegate alla documentazione geologica a supporto degli strumenti urbanistici dei Comuni di Moncalieri.

Si osserva che alla scala di riferimento le isopieze presentano un andamento generale nord - est / sud - ovest e conseguente direzione di flusso della falda verso sud - est.

I valori di soggiacenza variano da 3 m in corrispondenza del settore compreso tra la sponda destra del torrente Sangone e la sinistra del fiume Po sino a raggiungere i 9 - 10 m a distanza di circa 1 km in direzione nord - ovest dell'area di intervento.

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Fonte:
Elaborato da dati del Catasto pozzi della provincia di Torino

Carta
isofreatiche

SC. 1:15.000

LEGENDA



Area di
indagine

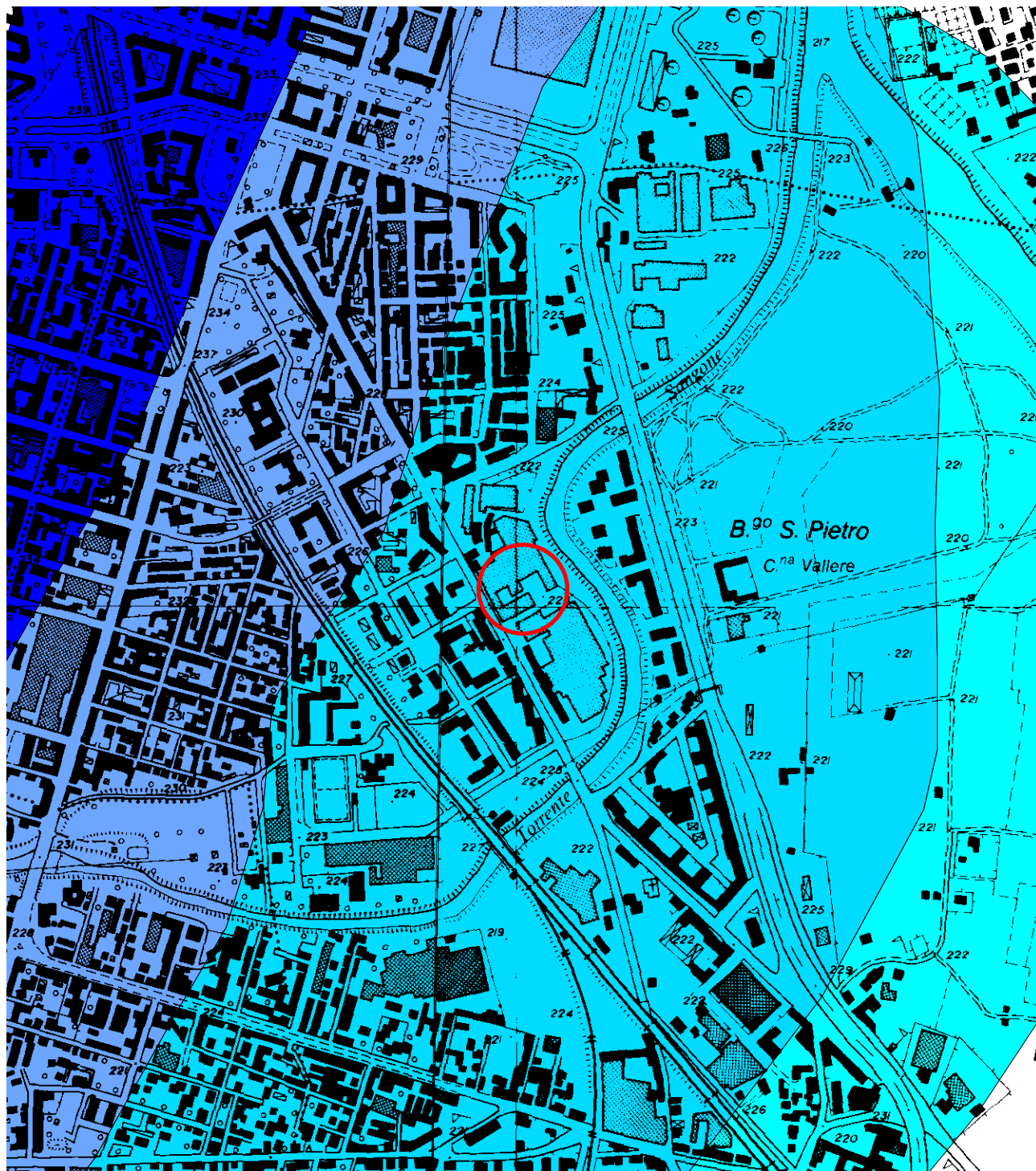


Pozzi Catasto
Derivazioni
Idriche della
Provincia di Torino



Isofreatiche
(m.s.l.m.)

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Fonte:
Elaborato da dati del Catasto pozzi della provincia di Torino





Carta
soggiacenza

SC. 1:10.000

LEGENDA

 Area di
indagine

Soggiacenza (m)

	2-4 m
	4-6 m
	6-8 m
	8-10 m

Clima acustico

Ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera c della Legge regionale 25 ottobre 2000, n. 52 *“Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico”*, per clima acustico si intendono le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali ed antropiche.

La valutazione di clima acustico è una ricognizione delle condizioni sonore abituali e di quelle massime ammissibili in una determinata area ed è finalizzata ad evitare che il sito in cui si intende realizzare un insediamento sensibile al rumore sia caratterizzato da condizioni di rumorosità, o da livelli di rumore ammissibile, non compatibili con l'utilizzo dell'insediamento stesso.

La valutazione di clima acustico fornisce pertanto gli elementi per la verifica della compatibilità del sito prescelto per l'insediamento con i vincoli necessari alla tutela di quest'ultimo, mediante l'individuazione e la descrizione delle sorgenti sonore presenti nel suo intorno, la caratterizzazione del clima acustico esistente, l'indicazione dei livelli sonori ammessi dalla classificazione acustica comunale e dai regolamenti di esecuzione che disciplinano l'inquinamento acustico delle infrastrutture dei trasporti.

La relazione tecnica di valutazione del clima acustico, redatta dal Dr. Ing. Alessandro Brosio, ha lo scopo di valutare il clima acustico dell'area situata sul territorio del Comune di Moncalieri (TO) circostante la proprietà oggetto del P.E.C..

La relazione è stata estesa secondo le procedure riportate nella Deliberazione della Giunta Regionale 14 febbraio 2005, n.46-14762 *“Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico”*. Essa contiene tutti gli elementi indicati al paragrafo 5 della D.G.R., e tutte le informazioni richieste sono state giustificate anche quando non applicabili. Per chiarezza espositiva e semplificazione istruttoria tutte le informazioni e le giustificazioni qui di seguito riportate fanno esplicito riferimento alla numerazione del paragrafo 5 della D.G.R..

I nuovi fabbricati in progetto si collocheranno in un contesto prevalentemente residenziale, nel quale si segnala però la presenza di alcune attività industriali/artigianali/magazzini ubicate lungo Corso Roma, il cui normale orario di attività è compreso tra le 8.00 e le 12.00 e tra le 13.00 e le 18.00, anch'esse in via di dismissione a causa di due altri P.E.C. in progetto.

Descrizione della metodologia utilizzata per individuare l'area di ricognizione

L'area di ricognizione, cioè la porzione di territorio entro la quale sono presenti le sorgenti sonore che determinano effetti acustici non trascurabili sull'insediamento oggetto della presente valutazione di clima acustico, è stata individuata a fronte di un sopralluogo nella zona dove saranno ubicati i nuovi edifici di civile abitazione e sulla base delle informazioni ottenute dalla planimetria del Comune di Moncalieri.

Le sorgenti sonore che concorrono a determinare il clima acustico dell'area sono le vie di transito (Corso Roma, Corso Trieste), la linea ferroviaria Torino-Genova, le attività industriali e le altre abitazioni presenti nella zona con la connessa attività antropica.

Indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di ricognizione

Sulla base della Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Moncalieri, l'area dove sono ubicati i fabbricati, ricade nella Classe Acustica IV. In tale Classe Acustica vigono i limiti assoluti di immissione di cui alla Tabella C del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”* e i limiti differenziali d'immissione di cui all'art.4 del D.P.C.M.:

CLASSE ACUSTICA IV:

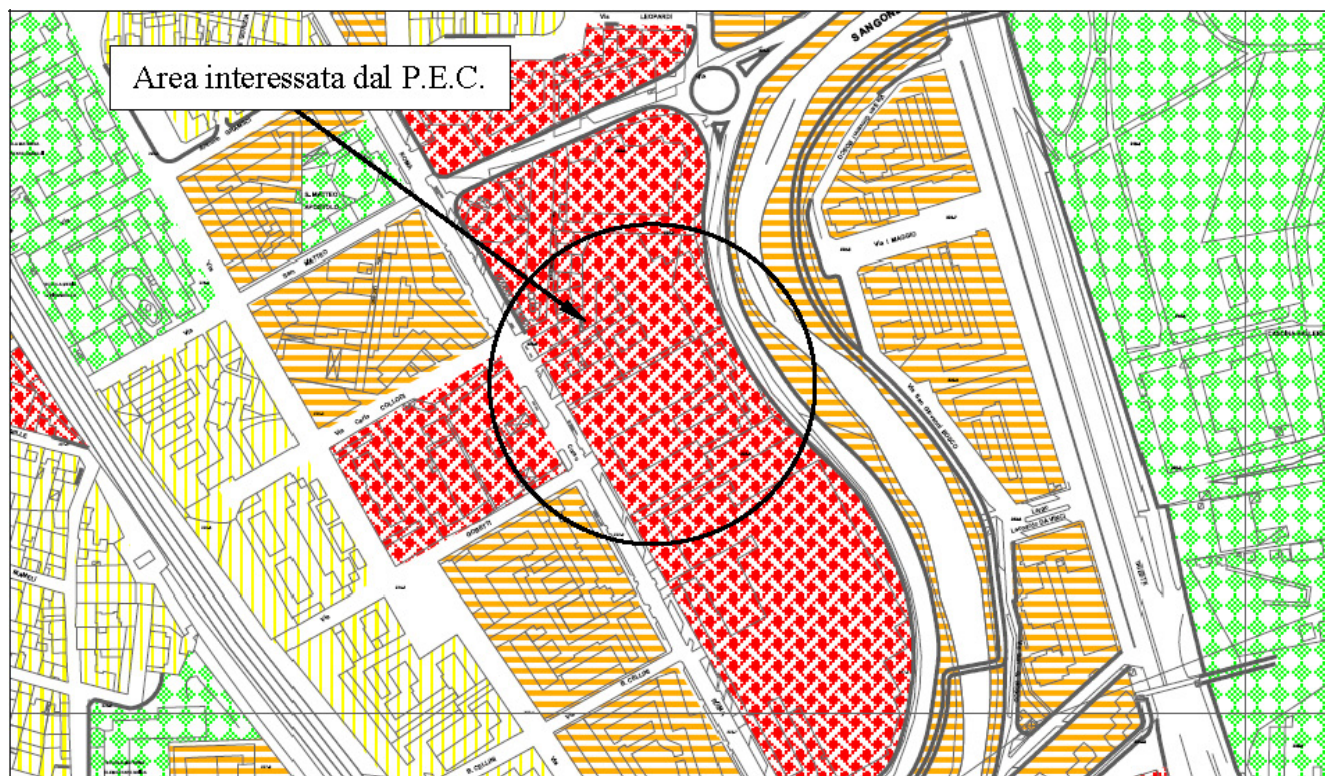
Limiti assoluti di immissione

- nel tempo di riferimento diurno: 65dB(A)
- nel tempo di riferimento notturno: 55dB(A)

Limiti differenziali di immissione

- nel tempo di riferimento diurno: 5dB
- nel tempo di riferimento notturno: 3dB

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2 ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE









Fonte:
Sito Web Comune di Moncalieri, Classificazione acustica

Classificazione acustica

LEGENDA

Classe acustica

-  **I - Aree particolarmente protette**
-  **II - Aree ad uso prevalentemente residenziale**
-  **III - Aree di tipo misto**
-  **IV - Aree di intensa attività umana**
-  **V - Aree prevalentemente industriali**
-  **VI - Aree esclusivamente industriali**

 **Viabilità in progetto**

 **Limiti comunali**

Come già indicato nel paragrafo precedente, le infrastrutture che principalmente concorrono alla determinazione del clima acustico dell'area di ricognizione sono:

1. *infrastrutture di trasporto stradali*: Corso Roma e Corso Trieste;
2. *infrastruttura di trasporto ferroviario*: ferrovia Torino - Genova.

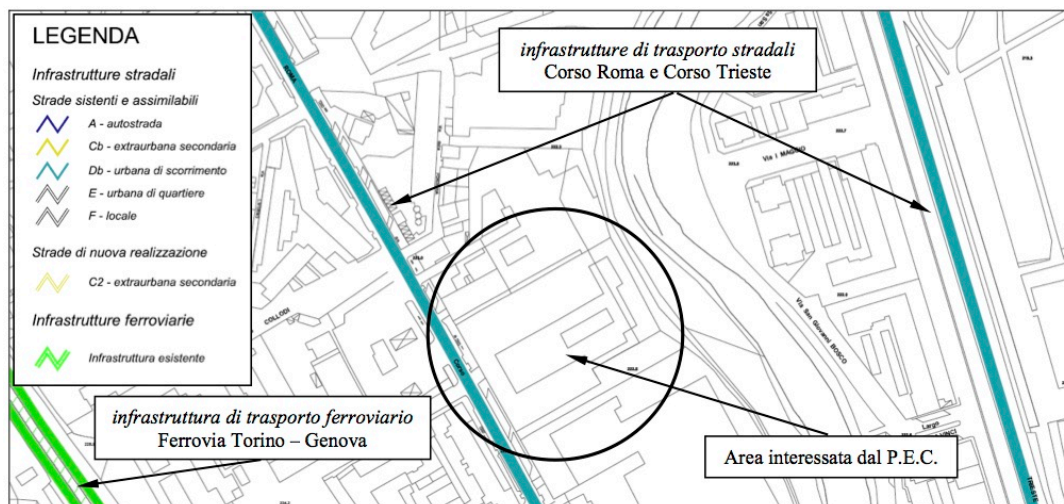


Figura 3-2

Planimetria area di studio con indicazione della tipologia delle infrastrutture di trasporto presenti

In base a quanto stabilito dall'Allegato 1 - tabella 2 del DPR n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell' articolo 11 della legge 447/95", le strade sono classificate come riportato nella seguente.

Infrastruttura di trasporto	Tipo di strada (ex codice della strada)	Sottotipo di strada a fini acustici (secondo norme CNR1980 e direttiva PUT)	Ampiezza fascia (m)	Limiti per scuole, ospedali, case di cura e di riposo [dB(A)]		Limiti per altri ricettori [dB(A)]	
				Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Corso Trieste	D Strada urbana di scorrimento (*)	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
Corso Roma		Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55

(*) *Strada urbana di scorrimento*: strada a carreggiate indipendenti o separata da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchine pavimentate e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate

Tabella 3-1

Le fasce di pertinenza in funzione del tipo di strada ed i rispettivi limiti

Si sottolinea che l'area interessata dal P.E.C. in progetto ricadrà all'interno delle fascia di pertinenza di Corso Roma, dove però vigono comunque i limiti di rumore della classe acustica di appartenenza, mentre si trova all'esterno delle fasce, oltre che delle altre strade locali, anche della strada urbana di scorrimento Corso Trieste (220m circa). Per questi motivi non risulta necessario discriminare gli eventi rumorosi, provocati dal passaggio di autoveicoli sulle infrastrutture di trasporto, rispetto al rumore complessivo.

Volendo invece valutare il rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria, per quanto indicato nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" art.3 c.2 si devono applicare i limiti all'interno della fascia di pertinenza della ferrovia, stabiliti dal DPR n.459 del 18 novembre 1998 *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"*

L'infrastruttura ferroviaria (Torino - Genova) è una linea già esistente, con velocità di progetto non superiore a 200km/h. Per tale linea ferroviaria è stata stabilita una fascia di pertinenza di 250 m suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150m, denominata fascia B. Il P.E.C. in progetto dista circa 270m dalla ferrovia, risultando al di fuori della fascia di pertinenza di tale infrastruttura: il rumore provocato dal passaggio dei treni merci e passeggeri non deve essere quindi distinto dal clima acustico generale della zona.

Si conclude che ai sensi dell'art.3 c.2 di Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", per il quale "[...] All'esterno di tali fasce, dette sorgenti (infrastrutture stradali, ferroviarie) concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione." tutte le infrastrutture di trasporto che influenzano il clima acustico dell'area di studio concorrono a determinare livello di rumore verso l'area interessata dal P.E.C. in progetto.

Quantificazione dei livelli assoluti di immissione

In base a quanto osservato durante il sopralluogo effettuato presso l'area di studio è stato individuato un punto per effettuare le misure di rumore.



Fotografia 4.1

Planimetria area di studio con indicazione del punto del rilievo fonometrico

Le misurazioni per la quantificazione dei livelli assoluti di immissione verso l'area interessata dal P.E.C. in progetto sono state effettuate in accordo a quanto prescritto dall'allegato B, paragrafo 6 "Misure in esterno" del Decreto 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" posizionando il microfono lungo la facciata del fabbricato soggetto a livelli di pressione sonora più elevati, ad una altezza pari a circa 9,0m dal piano campagna (in accordo con la reale posizione dei ricettori più prossimi alla sorgente sonora) e ad 1,0m dalla facciata dell'edificio (trattandosi di un edificio con facciata a filo della sede stradale), in modo da misurare il massimo contributo derivante dalle infrastrutture di trasporto e dall'attività antropica della zona. La tecnica di misura utilizzata è stata quella del campionamento.

Periodo diurno

Le misurazioni sono state effettuate per un totale 2,75 ore circa di un giorno qualunque. Tale intervallo di tempo è considerato significativo al fine della valutazione del contributo al rumore di tutte le sorgenti sonore che concorrono a determinare il clima acustico dell'area di ricognizione.

In tale intervallo di tempo preso a riferimento, si considera che l'intensità di traffico corrisponda a una media attendibile dell'intensità di traffico presente sulla infrastruttura

di trasporto in tutto il periodo diurno. Le misure fonometriche sono state quindi utilizzate per dedurre l'andamento del livello della pressione sonora nell'area di ricognizione, durante tutto il periodo diurno.

Si sottolinea che durante il rilievo fonometrico la sorgente sonora rappresentata dalle attività industriali/artigianali/magazzino delle aree adiacenti all'area interessata dal P.E.C. erano regolarmente in funzione. Considerata la presenza di tali attività, si è provveduto ad accertare, presso il punto di misura preso come riferimento, l'eventuale presenza di componenti tonali; a tal fine è stata fatta una analisi spettrale per bande di terzi d'ottava sul rumore ambientale.

I risultati delle misure sono indicati nel grafico (andamento del livello di pressione sonora registrata) e riassunti nella tabella sottostanti.

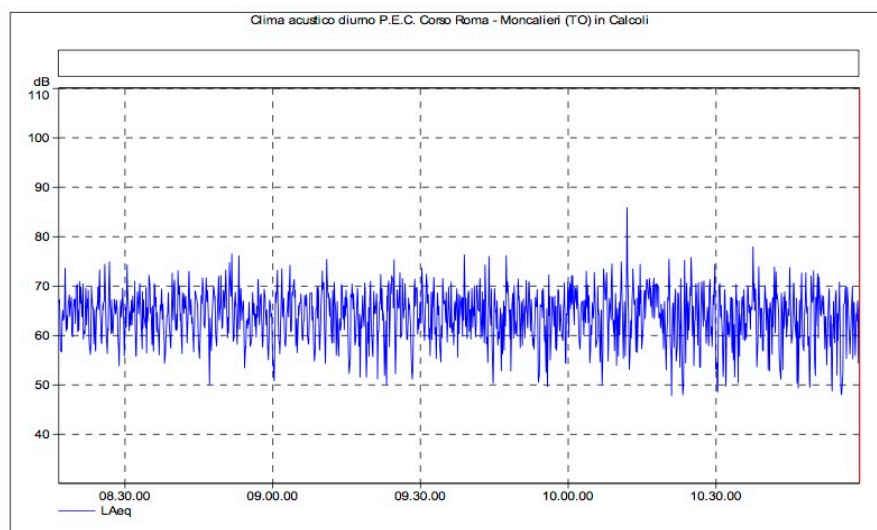


Figura 4.1-1

Andamento del livello di pressione sonora relativo all'intervallo temporale 8,15 – 11.00 circa

Dalle misurazioni effettuate, nel tempo di riferimento diurno, il livello equivalente di immissione nell'area di ricognizione risulta essere come indicato nella seguente tabella:

Tipologia di sorgente sonora	Tempo di riferimento T_R	Durata della misura	Livello continuo equivalente pressione sonora ponderato A $L_{A,eq}$
	[Diurno]	[h]	[dB(A)]
CORSO ROMA CORSO TRIESTE (infrastrutture di trasporto stradale)	-	~2,75	63,4 (nel tempo di misura)
LINEA FERROVIARIA TORINO-GENOVA (infrastrutture di trasporto ferroviario)			
Attività industriali/artigianali/magazzini Attività antropica	6.00-22.00 (16 ore)	-	63,4 (nel periodo di riferimento)

Tabella 4.1-I
Valore del livello equivalente riferito al periodo diurno

In base al sopralluogo effettuato nell'area di ricognizione ed in base ai livelli di rumorosità misurati nel periodo diurno, si ritiene che il rumore indotto dalle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviaria prese in considerazione, il rumore generato dalle attività industriali/artigianali presenti nell'area di studio ed il rumore generato dalla attività antropica della zona siano tali da rispettare nel periodo di riferimento diurno i limiti assoluti di immissione imposti dalla Classe IV.

Periodo notturno

Le misurazioni sono state effettuate per un totale di 1,5 ore circa di un giorno qualunque. Tale intervallo di tempo è considerato significativo al fine della valutazione del contributo al rumore di tutte le sorgenti sonore che concorrono a determinare il clima acustico dell'area di ricognizione.

In tale intervallo di tempo preso a riferimento, si considera che l'intensità di traffico corrisponda a una media attendibile dell'intensità di traffico presente sulla infrastruttura di trasporto in tutto il periodo notturno. Le misure fonometriche sono state quindi utilizzate per dedurre l'andamento del livello della pressione sonora nell'area di ricognizione, durante tutto il periodo notturno.

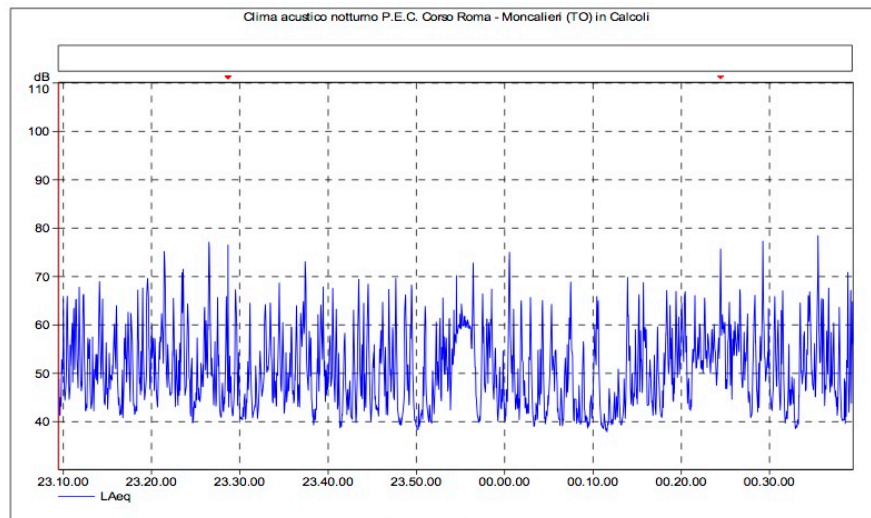


Figura 4.2-1

Andamento del livello di pressione sonora relativo all'intervallo temporale 23,00 – 00,30 circa

Dalle misurazioni effettuate, nel tempo di riferimento notturno, il livello equivalente di immissione nell'area di ricognizione risulta essere come indicato nella seguente tabella:

Tipologia di sorgente sonora	Tempo di riferimento T_R	Durata della misura	Livello continuo equivalente pressione sonora ponderato A $L_{A,eq}$
	[Notturmo]	[h]	[dB(A)]
CORSO ROMA CORSO TRIESTE (infrastrutture di trasporto stradale)	-	~1,5	57,9 (nel tempo di misura)
LINEA FERROVIARIA TORINO-GENOVA (infrastrutture di trasporto ferroviario) Attività antropica	22.00-6.00 (8 ore)	-	57,9 (nel periodo di riferimento)

Tabella 4.2-I

Valore del livello equivalente riferito al periodo notturno

In base al sopralluogo effettuato nell'area di ricognizione ed in base ai livelli di rumorosità misurati nel periodo notturno, si ritiene che il rumore indotto dalle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviaria prese in considerazione ed il rumore generato dalla attività antropica della zona siano tali da non rispettare nel periodo di riferimento diurno i limiti assoluti di immissione imposti dalla Classe IV.

Quantificazione dei livelli differenziali di immissione

Le fonti principali che concorrono essenzialmente alla determinazione del clima acustico dell'area di ricognizione sono le due infrastrutture di trasporto stradale, l'infrastruttura ferroviaria e l'attività antropica. Per tali tipologie di sorgenti sonore non vengono applicati i livelli differenziali, ai sensi dell'art. 4, comma 3 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*". Viene quindi omessa la quantificazione di tali livelli.

Dai rilievi fonometrici si è riscontrato che le attività industriali/artigianali/magazzini non influenzano il clima acustico dell'area di studio. Per questo motivo per tali attività non risulta applicabile il criterio del livello differenziale di immissione.

Viabilità

La Valutazione d'impatto sulla viabilità si pone quale fine la verifica delle condizioni di traffico generate dall'insediamento di nuovi edifici a destinazione residenziale all'interno del Comparto TCr2 come individuato dal P.R.G.C. vigente del Comune di Moncalieri lungo C.so Roma.

In particolare, lo studio è stato finalizzato alla definizione e all'analisi dello scenario di traffico su cui si assesterà il nuovo intervento residenziale verificando i flussi attuali e indotti, ovvero generati dall'insediamento stesso nelle dimensioni in progetto e dall'aumento del carico antropico derivante sulla zona analizzata.

Identificazione dell'area di studio e rilievi del traffico

L'area oggetto dell'intervento è situata a Moncalieri lungo C.so Roma dal quale trarrà accesso mediante creazione di viabilità interna al comparto stesso oggetto di intervento che si collegherà con il segmento viario previsto dal PRGC vigente lungo l'argine ovest del fiume Sangone nella nuova configurazione data dalle stesse previsioni urbanistiche.

La delimitazione dell'area di studio è stata definita in funzione della localizzazione del comparto e della distribuzione delle intersezioni giudicate più critiche lungo la viabilità principale (C.so Roma). Nella fattispecie, il presente studio si estende lungo il segmento stradale di C.so Roma da P.za Bengasi a sud-ovest all'intersezione con Via Peschiera a nordest.

Rilievi del traffico e flussi veicolari indotti

L'indagine assume come base dati la domanda di trasporto che interessava la rete viaria oggetto di studio dedotta dalla campagna di rilevamento che ha interessato l'asse di C.so Roma, limitatamente alle porzioni graficamente espresse negli elaborati allegati, realizzata nei giorni di venerdì 08/01/2010, sabato 09/01/2010, venerdì 15/01/2010 e sabato 16/01/2010 nell'intervallo temporale dalle 17:00 alle 19:00. Il traffico rilevato e osservato era principalmente un traffico pendolare in attraversamento proveniente e diretto, non essenzialmente ed esclusivamente, nei quartieri identificati tra il nodo A e il nodo E rilevati.

Nel gennaio 2010 si procedette, in collaborazione con lo studio Volontà, e in fase del tutto preliminare, ad individuare la dimensione ipotetica e la più idonea composizione merceologica ai fini di un insediamento commerciale prevedendo di andare a realizzare un fabbricato di dimensioni pari a circa 4000 mq di slp di cui 3000 mq destinati alla

vendita, il cui flusso veicolare indotto in progetto, calcolato ai sensi dell'art.26 della D.C.R. n.59 - 10831/2006, era pari a 366 autoveicoli/ora (305 posti auto richiesti*1,2), che risultava essere la soluzione più impattante sul traffico.

Oltre al flusso veicolare indotto dalla nuova struttura commerciale prevista si era ritenuto necessario considerare e analizzare l'immissione contemporanea nel sistema viario del flusso veicolare ipoteticamente indotto dagli insediamenti residenziali che il PRGC vigente prevedeva nell'area TCr2. Il numero di unità immobiliari a destinazione residenziale previste in area risultava essere di circa 300 di taglio differente; in tal senso, analizzando certamente la condizione più sfavorevole, si era ipotizzato un flusso veicolare indotto residenziale di 300 veicoli/ora unicamente entranti nell'area in considerazione del fatto che tra le 17:00 e le 19:00 si ipotizzava generalmente un rientro alle residenze secondo una logica di pendolarismo.

L'incremento di veicoli indotti dagli insediamenti previsti era stato ripartito per radiali di provenienza in funzione del bacino d'utenza potenziale formulato per la struttura commerciale e dell'offerta commerciale presente sull'area.

Le nuove ipotesi insediative sviluppate dalla proposta di Pec redatta dallo Studio Volontà prevedono la realizzazione di due fabbricati a destinazione residenziale, in luogo dell'insediamento commerciale preliminarmente ipotizzato, in grado di ospitare circa 257 abitanti potenziali su circa 96 alloggi. All'interno delle strutture residenziali sono stati ricavati appositi spazi destinati al parcheggio individuando in totale 46 box auto in grado di ospitare 1 veicolo, 54 box auto in grado di ospitare almeno 2 veicoli contemporaneamente e 42 posti auto.

La definizione dell'indotto generato complessivamente dall'insediamento residenziale potrebbe essere calcolato considerando che ogni nucleo familiare insediando nell'unità abitativa possieda almeno 2 veicoli ospitati ordinariamente all'interno del comparto; questo porterebbe a considerare un traffico immesso sul sistema pari a 192 veicoli in ingresso/uscita dal comparto. In alternativa, l'indotto generato complessivamente potrebbe essere dedotto dall'analisi dell'ospitalità di automezzi garantita dai due fabbricati a progetto; nella fattispecie, ciò porterebbe a considerare un traffico indotto pari a circa 196 veicoli in ingresso/uscita.

Considerando che il nuovo flusso veicolare indotto, analizzato nei due casi sopra descritti, porta a considerare circa 200 veicoli immessi sul sistema, che nell'ambito del comparto TCr2 è già stato approvato un P.E.C. (D.C.C. n.14 del 26/01/2010) che prevede

insediamento di altre unità a destinazione residenziale, e che pertanto l'ipotesi di considerare 300 veicoli in ingresso al comparto si può confermare, nel presente studio, come ipotesi valida e verosimile, il presente studio conferma quanto ipotizzato nelle analisi preliminari condotte nel 2010.

Il presente studio tiene conto anche dell'incidenza dei volumi di traffico generati sul sistema dal supermercato Mercatò insediato ed attivo sull'area immediatamente limitrofa all'intersezione tra C.so Roma e Via Peschiera, considerando, in base alla tipologia commerciale insediata, e ai sensi dell'art.25 e 26 della D.C.R.59-10831/2006, un flusso veicolare indotto nell'ora di punta pari a 224 veicoli/ora in ingresso e in uscita al/dal sistema viario indagato. Ciò risulta necessario in quanto il suddetto insediamento commerciale è stato attivato recentemente e a posteriori rispetto alla campagna di rilevamento posta a base dati della presente valutazione.

Analisi dello scenario di traffico in progetto

Lo Scenario a progetto derivato dalla somma dei flussi veicolari attuali e in progetto fornisce una panoramica dello stato a progetto dei flussi veicolari, nell'ipotesi che tutti gli interventi viabilistici previsti dal Comune di Moncalieri vengano realizzati.

In generale i volumi di traffico più consistenti simulati sugli archi viari analizzati, generati dalla somma dei volumi di traffico attuali e dei volumi di traffico indotti, come riportati nelle tavole che seguono si concentrano principalmente sull'asse di C.so Roma in cui gli archi più sollecitati risultano essere quelli che si attestano sui nodi indicati come A e B, con diminuzione dei volumi di traffico anche piuttosto consistenti in direzione di Torino - Piazza Bengasi, fenomeno già riscontrato nella fase di monitoraggio del traffico attuale.

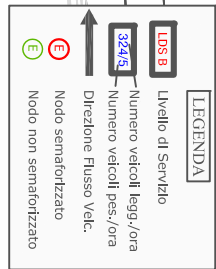
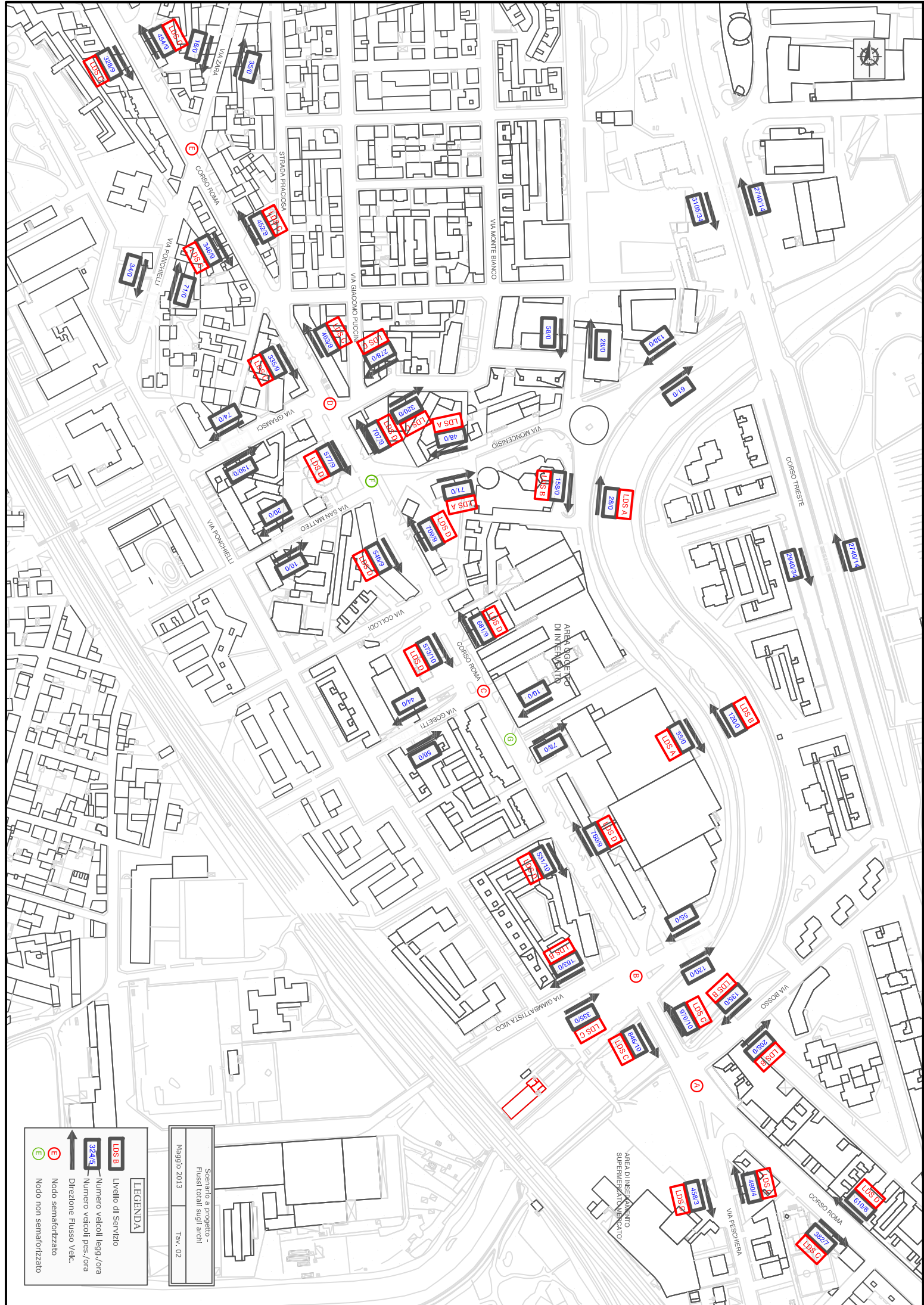
Si sottolinea che lo stato a progetto come ipotizzato e analizzato è sicuramente migliorativo rispetto a quello analizzato nell'ipotesi di insediamento commerciale sviluppata nel gennaio 2013.

I flussi veicolari rilevati determinano, lungo gli archi analizzati Livelli di Servizio D con riserve di capacità variabili in entrambe le direzioni come meglio espresso dalle tabelle di verifica e dalle tavole allegate. In particolare nella situazione a progetto, con residenze insediate, si potrà osservare una diminuzione generalizzata del Livello di Servizio dei tratti analizzati lungo C.so Roma senza tuttavia mai oltrepassare il Livello di Servizio D. In corrispondenza dei nodi A e B sarà necessario modificare i tempi e le fasi semaforiche al fine di rendere più fluido e non ostacolare il flusso veicolare in transito.

Alla luce dell'analisi condotta si può osservare che il nodo C, attualmente dotato di semaforizzazione, nell'ambito della nuova configurazione viabilistica del comparto insediativo, potrebbe essere gestito come intersezione a raso priva di semaforizzazione consentendo un deflusso veicolare più rapido lungo l'asse di C.so Roma.

E' importante dire che un ulteriore incremento del traffico lungo i suddetti archi porterebbe a verificare un Livello di Servizio E si può considerare accettabile solo se riferito al traffico di punta e quando sia dimostrabile un'ampia capacità residua.

Le tavole riportate alle pagine seguenti riassumono l'analisi dettagliata degli archi stradali compresi nello studio viabilistico.



SCENARIO - Progetto

C.so Roma - dir. Nord (Moncalieri - Nodo A)	1,0%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 80%		flussi 55/45								
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhw	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	1800	0,05	0,94	0,81	0,99	1,088	74		
	B	1800	0,17	0,94	0,81	0,99	1,088	250		
	C	1800	0,33	0,94	0,81	0,99	1,088	486		
	D	1800	0,58	0,94	0,93	0,99	1,088	983	616	60%
	E	1800	1,00	0,94	1,00	0,99	1,088	1.823		
	F	1800								

SCENARIO - Progetto

C.so Roma - dir. Sud (Nodo A - Moncalieri)	1,8%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 80%		flussi 55/45								
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhw	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	1800	0,05	0,94	0,81	0,98	1,088	73		
	B	1800	0,17	0,94	0,81	0,98	1,088	248		
	C	1800	0,33	0,94	0,81	0,98	1,088	482	389	24%
	D	1800	0,58	0,94	0,93	0,98	1,088	975		
	E	1800	1,00	0,94	1,00	0,98	1,088	1.808		
	F	1800								

SCENARIO - Progetto

C.so Roma - dir. Nord (Nodo A - Nodo B)	1,0%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 20%		flussi 55/45								
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhw	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	3600	0,12	0,97	0,81	0,99	1,088	366		
	B	3600	0,24	0,97	0,81	0,99	1,088	730		
	C	3600	0,39	0,97	0,81	0,99	1,088	1.186	986	20%
	D	3600	0,62	0,97	0,93	0,99	1,088	2.169		
	E	3600	1,00	0,97	1,00	0,99	1,088	3.762		
	F	3600								

SCENARIO - Progetto

C.so Roma - dir. Sud (Nodo B - Nodo A)	1,1%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 20%		flussi 55/45								
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhw	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	3600	0,12	0,97	0,81	0,99	1,088	365		
	B	3600	0,24	0,97	0,81	0,99	1,088	729		
	C	3600	0,39	0,97	0,81	0,99	1,088	1.185	846	40%
	D	3600	0,62	0,97	0,93	0,99	1,088	2.167		
	E	3600	1,00	0,97	1,00	0,99	1,088	3.758		
	F	3600								

SCENARIO - Progetto

C.so Roma - dir. Nord (Nodo B - Torino)	1,2%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 100%		flussi 55/45								
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhw	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	1800	0,04	0,97	0,81	0,99	1,088	61		
	B	1800	0,16	0,97	0,81	0,99	1,088	243		
	C	1800	0,32	0,97	0,81	0,99	1,088	485		
	D	1800	0,57	0,97	0,93	0,99	1,088	995	769	29%
	E	1800	1,00	0,97	1,00	0,99	1,088	1.877		
	F	1800								

SCENARIO - Progetto

C.so Roma - dir. Sud (Torino - Nodo B)	1,5%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 100%		flussi 55/45								
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhw	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	1800	0,04	0,97	0,81	0,99	1,088	61		
	B	1800	0,16	0,97	0,81	0,98	1,088	242		
	C	1800	0,32	0,97	0,81	0,98	1,088	484		
	D	1800	0,57	0,97	0,93	0,99	1,088	992	5	
	E	1800	1,00	0,97	1,00	0,99	1,088	1.872		
	F	1800								

SCENARIO - Progetto

Via Peschiera - dir. Nord (La Loggia - Nodo A)	1,0%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

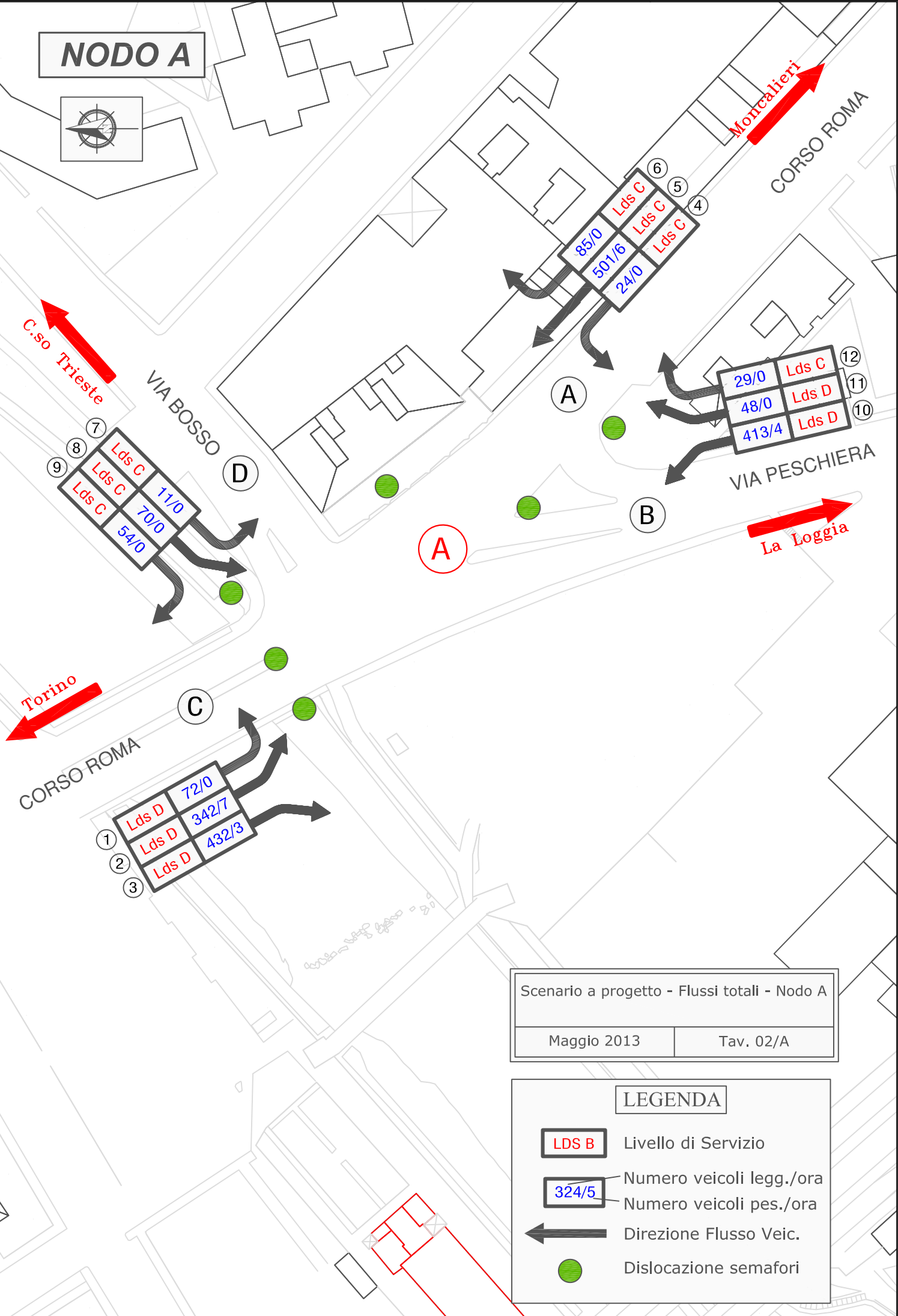
non sorpasso 80%										
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhv	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	1800	0,05	1,00	0,81	0,99	1,088	79		
	B	1800	0,17	1,00	0,81	0,99	1,088	266		
	C	1800	0,33	1,00	0,81	0,99	1,088	517	494	5%
	D	1800	0,58	1,00	0,93	0,99	1,088	1.046		
	E	1800	1,00	1,00	1,00	0,99	1,088	1.939		
	F	1800								

SCENARIO - Progetto

Via Peschiera - dir. Sud (Nodo A - La Loggia)	1,0%	bus	urb	1,176
larghezza corsia 3,50 margine laterale 0,5 metri	0,0%	pesante	periurb	1,088
			extraurb	1

non sorpasso 80%										
	livello di servizio	flusso teorico	v/c	fd	fw	fhv	ambito	veicoli ora	veicoli previsti	riserva % su previsti
	A	1800	0,05	1,00	0,81	0,99	1,088	79		
	B	1800	0,17	1,00	0,81	0,99	1,088	266		
	C	1800	0,33	1,00	0,81	0,99	1,088	517	461	12%
	D	1800	0,58	1,00	0,93	0,99	1,088	1.046		
	E	1800	1,00	1,00	1,00	0,99	1,088	1.939		
	F	1800								

NODO A



Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo A

Maggio 2013

Tav. 02/A

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

Numero veicoli pes./ora



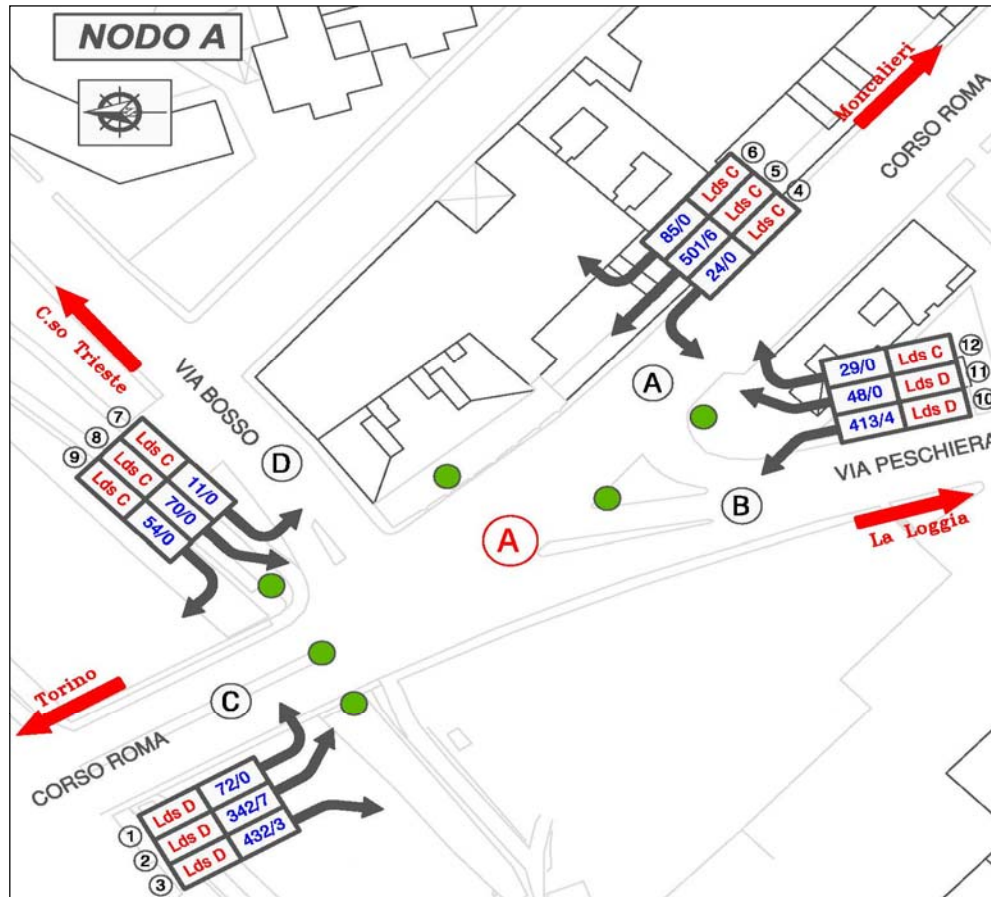
Direzione Flusso Veic.



Dislocazione semafori

Nodo A - Intersezione tra C.so Roma e Via Mosso
Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio



FLUSSI SEPARATI						FLUSSI CONDIVISI			
Movim.	Q_x (veic/h)	Pesanti (%)	c_i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.	Movim.	c_i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.
1	72	0%	139	53,05	D	1+2	-	-	-
2	349	2%	1.032	27,68	-	2+3	1.032	36,50	D
3	435	1%	1.032	28,83	-	1+2+3	-	-	-
4	24	0%	1.073	24,25	-	4+5	-	-	-
5	507	1%	1.073	29,55	-	5+6	-	-	-
6	85	0%	1.073	24,78	-	4+5+6	1.073	31,34	C
7	11	0%	373	30,77	-	7+8	-	-	-
8	70	0%	373	32,31	-	8+9	-	-	-
9	54	0%	373	31,85	-	7+8+9	373	34,56	C
10	417	1%	501	42,90	-	10+11	501	54,56	D
11	48	0%	501	23,50	-	11+12	-	-	-
12	29	0%	677	21,16	C	10+11+12	-	-	-

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, ritardi e Livelli di Servizio).

Q_x Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)
 c_i Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)

d Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
L.d.S. Livello di servizio

NODO B



Nuovo raccordo viario

Moncalieri

CORSO ROMA

Torino

CORSO ROMA

VIA G. VICO

Nichelino

B

C

B

A

D

9	8	7
Lds C	Lds C	Lds C
-	45/0	10/0
0/0		

6	5	4
Lds C	Lds C	Lds D
120/0	711/10	145/0

1	2	3
Lds C	Lds C	Lds C
-	523/10	0/0
8/0		

10	11	12
Lds D	Lds D	Lds D
57/0	37/0	264/0

Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo B

Maggio 2013

Tav. 02/B

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

Numero veicoli pes./ora



Direzione Flusso Veic.

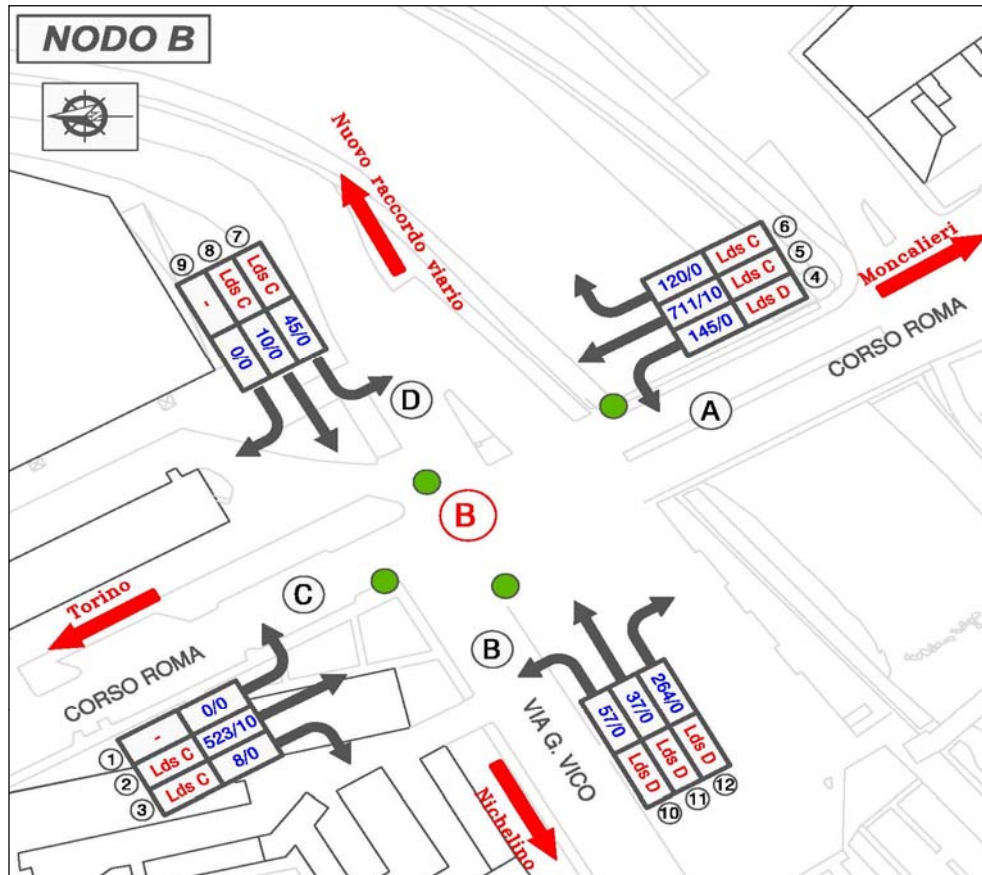


Dislocazione semafori

Nodo B - Intersezione tra C.so Roma e Via Vico

Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio



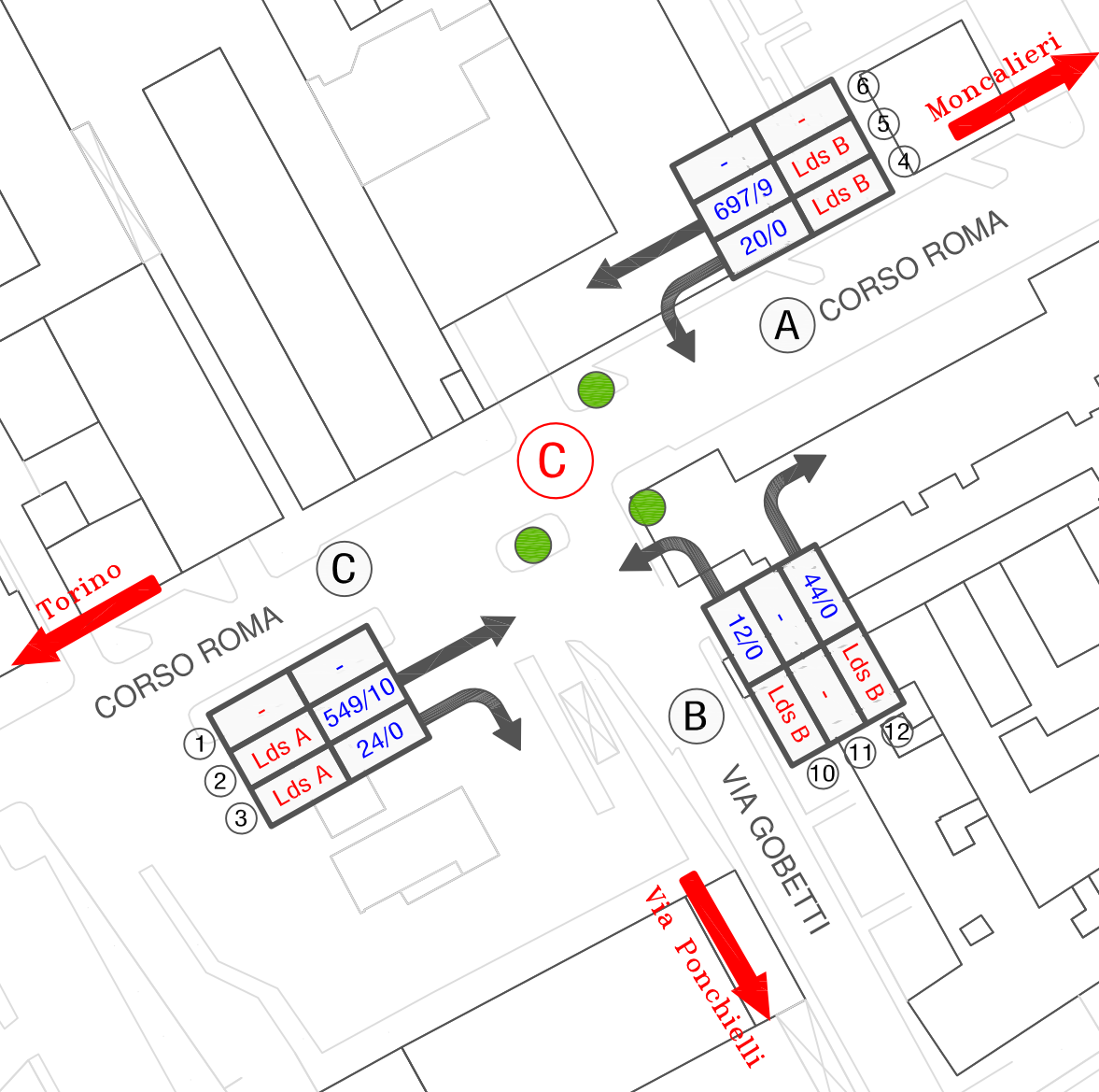
FLUSSI SEPARATI						FLUSSI CONDIVISI			
Movim.	Q _x (veic/h)	Pesanti (%)	c _i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.	Movim.	c _i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.
1	0	0%	0	0,00	-	1+2	-	-	-
2	533	2%	648	32,85	-	2+3	648	33,80	C
3	8	0%	648	14,87	-	1+2+3	-	-	-
4	145	0%	290	35,41	D	4+5	-	-	-
5	721	1%	962	17,66	-	5+6	962	25,02	C
6	120	0%	962	7,79	-	4+5+6	-	-	-
7	45	0%	543	21,78	-	7+8	543	21,98	C
8	10	0%	543	21,14	-	8+9	-	-	-
9	0	0%	0	0,00	-	7+8+9	-	-	-
10	49	0%	385	22,45	-	10+11	-	-	-
11	8	0%	385	21,20	-	11+12	-	-	-
12	278	0%	385	37,59	-	10+11+12	385	50,44	D

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, ritardi e Livelli di Servizio).

Q_x Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)
 c_i Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)

d Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
L.d.S. Livello di servizio

NODO C



Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo C

Maggio 2013

Tav. 02/C

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

Numero veicoli pes./ora



Direzione Flusso Veic.

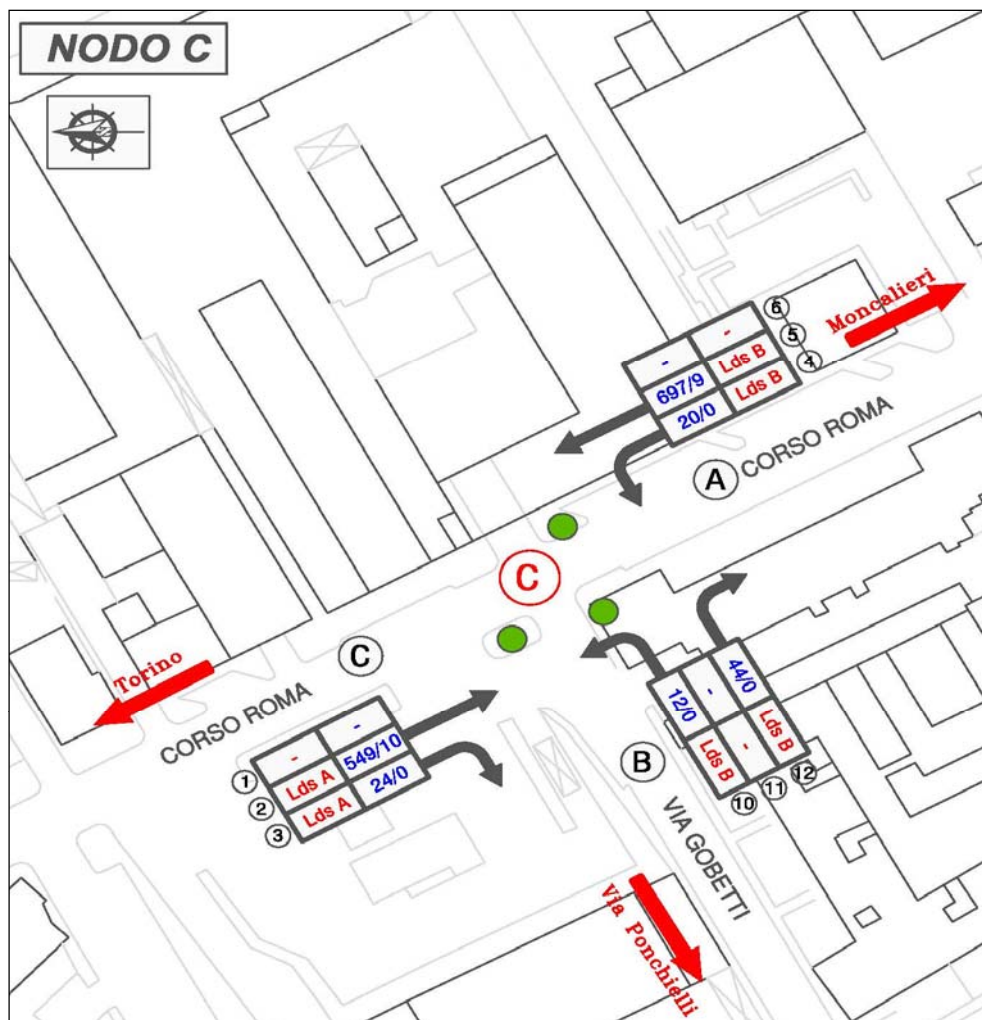


Dislocazione semafori

Nodo C - Intersezione tra C.so Roma e Via Via Gobetti

Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio



FLUSSI SEPARATI						FLUSSI CONDIVISI			
Movim.	Q_x (veic/h)	Pesanti (%)	c_i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.	Movim.	c_i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.
1	0	0%	0	0,00	-	1+2	-	-	-
2	559	2%	987	8,23	-	2+3	987	8,60	A
3	24	0%	987	4,03	-	1+2+3	-	-	-
4	20	0%	996	4,01	-	4+5	996	11,53	B
5	706	1%	996	10,98	-	5+6	-	-	-
6	0	0%	0	0,00	-	4+5+6	-	-	-
7	0	0%	0	0,00	-	7+8	-	-	-
8	0	0%	0	0,00	-	8+9	-	-	-
9	0	0%	0	0,00	-	7+8+9	-	-	-
10	12	0%	250	16,83	B	10+11	-	-	-
11	0	0%	0	0,00	-	11+12	-	-	-
12	44	0%	250	18,40	B	10+11+12	-	-	-

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, ritardi e Livelli di Servizio).

Q_x Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)
 c_i Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)

d Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
L.d.S. Livello di servizio

NODO D



Torino

VIA MONTE BIANCO

Moncalieri

CORSO ROMA

Torino

CORSO ROMA

Via Ponchielli

VIA GRAMSCI

Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo D

Maggio 2013

Tav. 02/D

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

Numero veicoli pes./ora



Direzione Flusso Veic.



Dislocazione semafori

7	Lds C	242/0
8	Lds C	30/0
9	Lds C	6/0

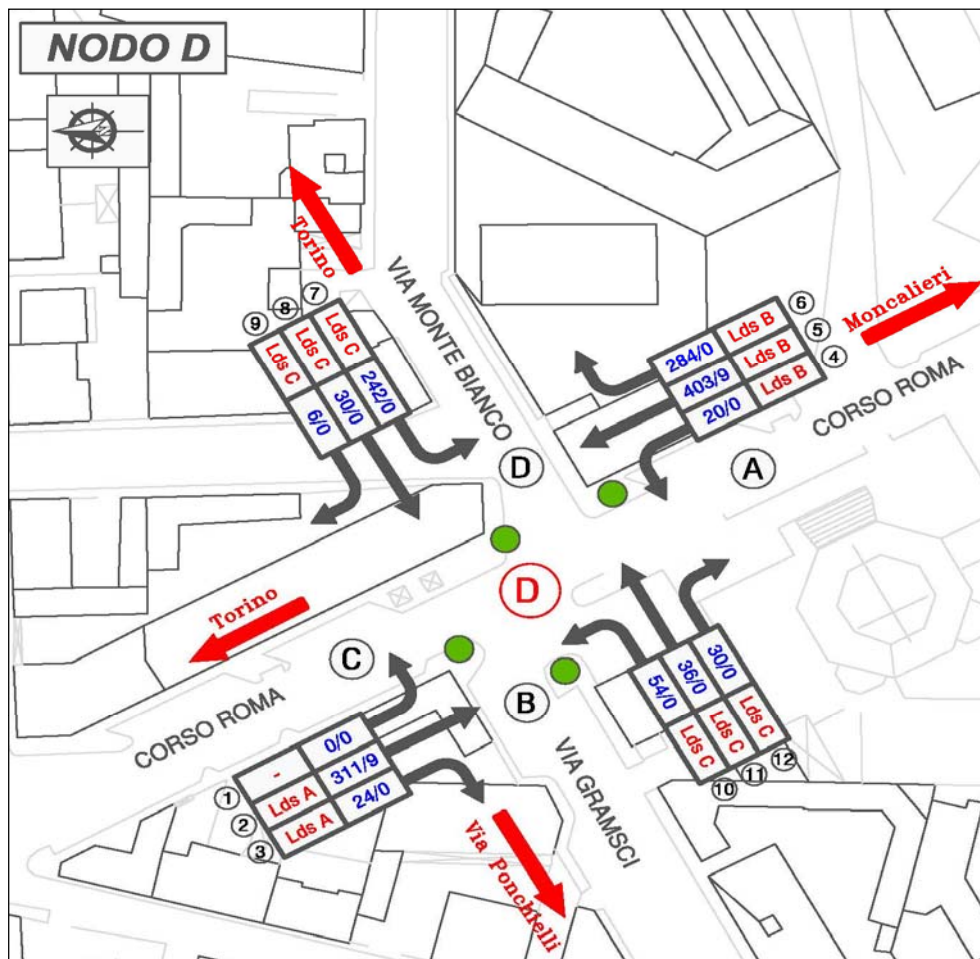
6	Lds B	284/0
5	Lds B	403/9
4	Lds B	20/0

1	-	0/0
2	Lds A	311/9
3	Lds A	24/0

10	30/0	Lds C
11	36/0	Lds C
12	54/0	Lds C

Nodo D - Intersezione tra C.so Roma e Via Monte Bianco
Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio



FLUSSI SEPARATI						FLUSSI CONDIVISI			
Movim.	Q _x (veic/h)	Pesanti (%)	c _i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.	Movim.	c _i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.
1	0	0%	0	0,00	-	1+2	-	-	-
2	320	3%	1.021	6,29	-	2+3	1.021	6,47	A
3	24	0%	1.021	4,60	-	1+2+3	-	-	-
4	20	0%	913	4,60	-	4+5	-	-	-
5	412	2%	913	7,67	-	5+6	-	-	-
6	284	0%	913	6,36	-	4+5+6	913	14,85	B
7	242	0%	380	27,61	-	7+8	-	-	-
8	30	0%	380	17,81	-	8+9	-	-	-
9	6	0%	380	17,25	-	7+8+9	380	31,90	C
10	54	0%	349	18,62	-	10+11	-	-	-
11	36	0%	349	18,08	-	11+12	-	-	-
12	30	0%	349	17,91	-	10+11+12	349	21,08	C

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, ritardi e Livelli di Servizio).

Q_x Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)
c_i Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)

d Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
L.d.S. Livello di servizio

NODO E



Torino

Moncalieri

CORSO ROMA

VIA ZARA

VIA PONCHIELLI

CORSO ROMA

Via Ponchielli

E

D

C

A

B

Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo E

Maggio 2013

Tav. 02/E

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

Numero veicoli pes./ora



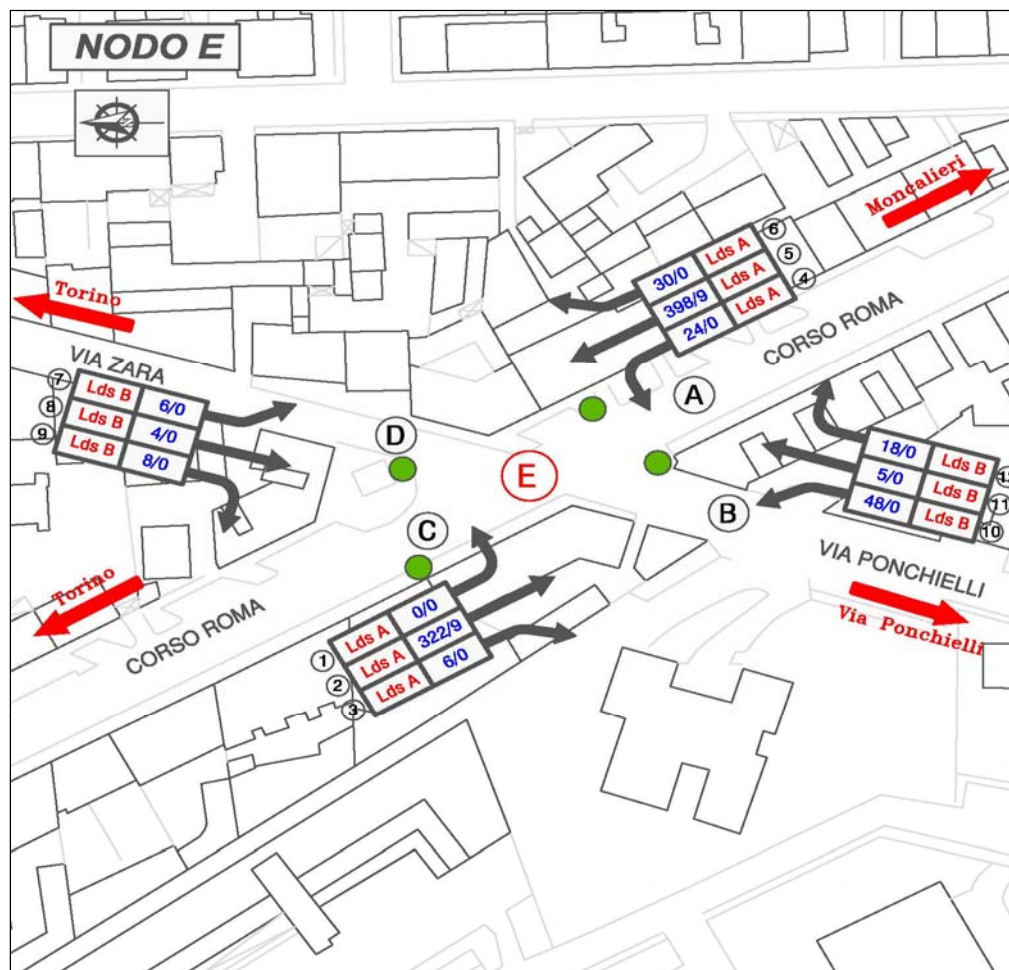
Direzione Flusso Veic.



Dislocazione semafori

Nodo E - Intersezione tra C.so Roma e Via Zara Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio



FLUSSI SEPARATI						FLUSSI CONDIVISI			
Movim.	Q _x (veic/h)	Pesanti (%)	c _i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.	Movim.	c _i (veic/h)	d (sec/veic)	L.d.S.
1	0	0%	0	0,00	-	1+2	-	-	-
2	331	3%	977	8,02	-	2+3	977	8,07	A
3	6	0%	977	5,82	-	1+2+3	-	-	-
4	24	0%	967	5,91	-	4+5	-	-	-
5	407	2%	967	8,82	-	5+6	-	-	-
6	30	0%	967	5,94	-	4+5+6	967	9,46	A
7	6	0%	433	14,66	-	7+8	-	-	-
8	4	0%	433	14,62	-	8+9	-	-	-
9	8	0%	433	14,70	-	7+8+9	433	14,89	B
10	48	0%	467	15,41	-	10+11	-	-	-
11	5	0%	467	14,63	-	11+12	-	-	-
12	18	0%	467	14,85	-	10+11+12	467	15,86	B

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, ritardi e Livelli di Servizio).

Q_x: Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)
c_i: Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)

d: Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
L.d.S.: Livello di servizio

NODO F



C.so Trieste

VIA MONCENISIO

Moncalieri

Torino

CORSO ROMA

VIA SAN MATTEO

Via Ponchielli

12	11	10
Lds C	Lds C	-
35/0	13/0	-

6	5	4
40/0	-	-
667/9	-	Lds A
2/0	-	-

1	2	3
Lds A	28/0	544/9
-	-	5/0

6	5	4
5/0	3/0	2/0
Lds D	Lds D	Lds D
Lds D	Lds D	Lds D

F

C

A

B

Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo F

Maggio 2013

Tav. 02/F

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

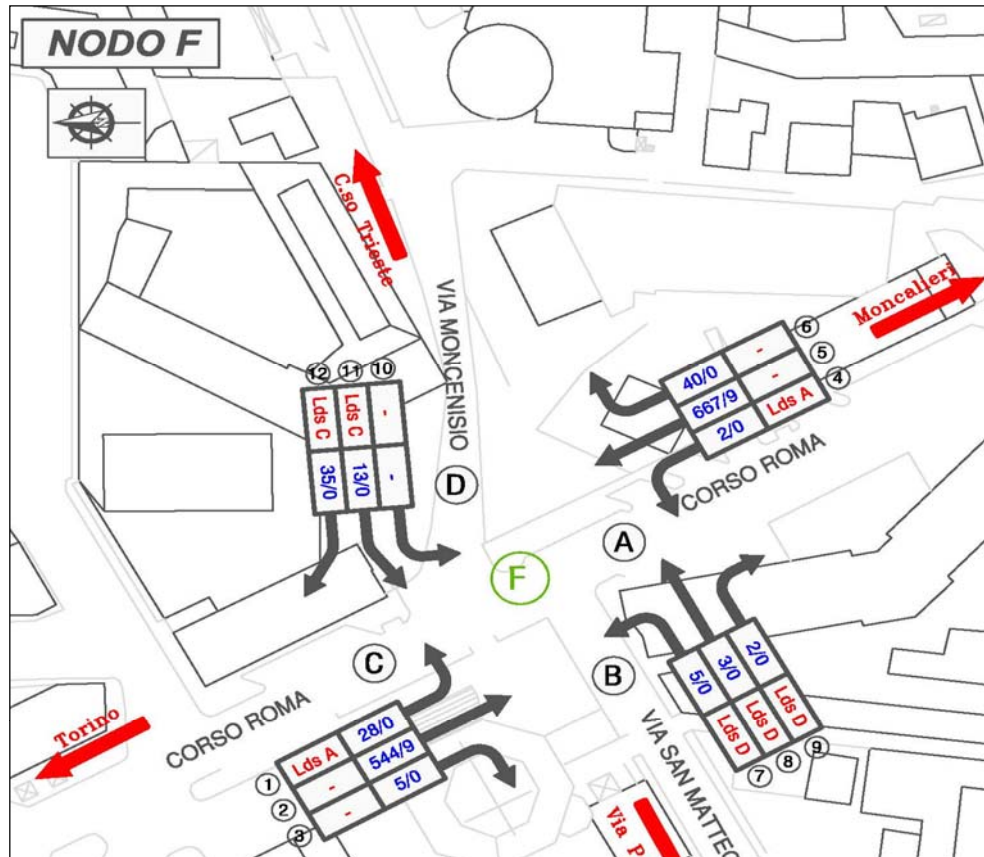
Numero veicoli pes./ora



Direzione Flusso Veic.

Nodo F - Intersezione tra C.so Roma e Via Moncenisio
Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio

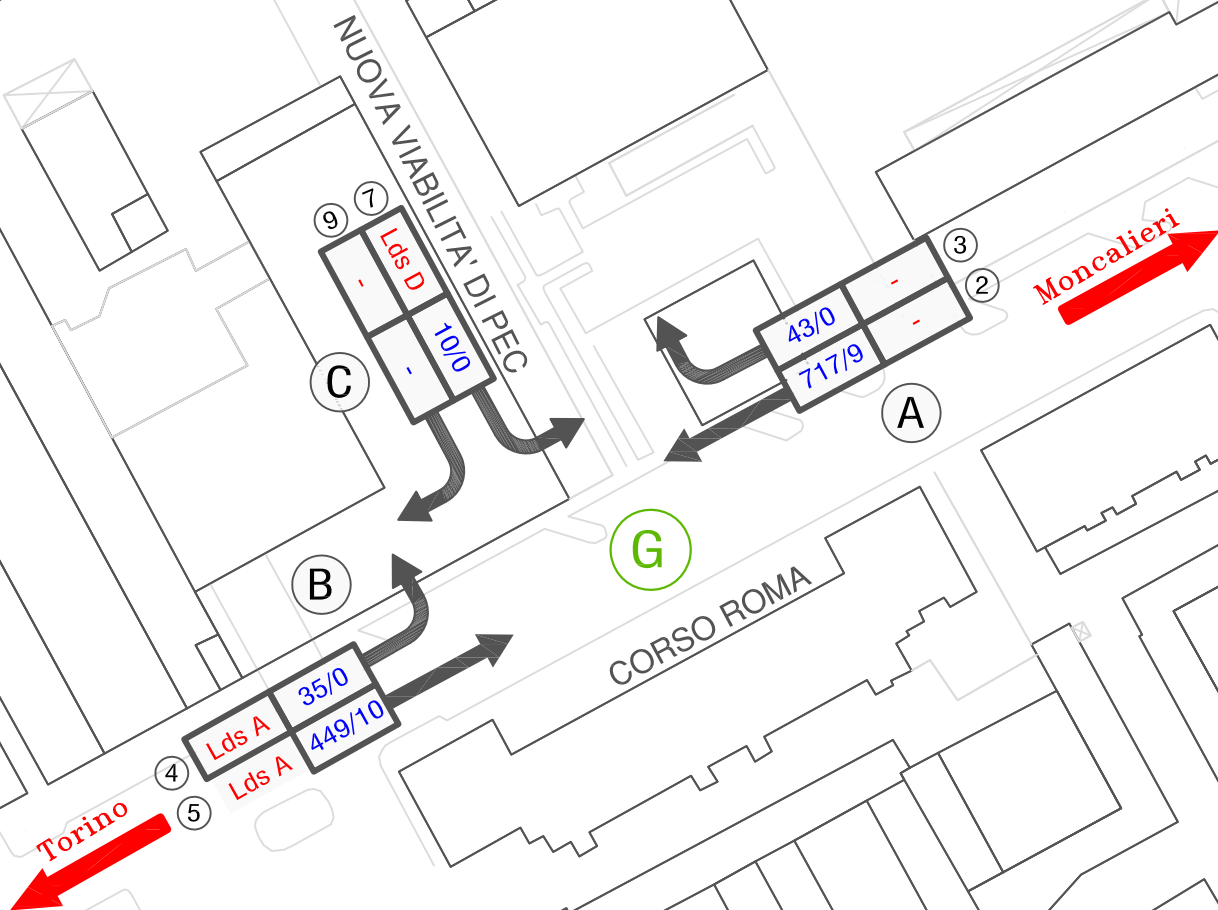


Movim.	Q_x (veic/h)	Pesanti (%)	c_{ex} (veic/h)	$Q_{95,x}$ (veic)	$Q_{m,x}$ (veic)	d_x (sec/veic)	d_x (ore/ora)	L.d.S.
1	28	0%	893	0,10	0,07	9,2	0,1	A
2	553	2%	-	-	-	0,4	-	-
3	5	0%	-	-	-	0,4	-	-
4	2	0%	1.017	0,01	0,00	8,5	0,0	A
5	676	1%	-	-	-	0,0	-	-
6	40	0%	-	-	-	0,0	-	-
7	5	0%	147	0,10	0,04	30,3	0,0	D
8	3	0%	147	0,06	0,02	29,9	0,0	D
9	2	250%	147	0,04	0,02	29,8	0,0	D
10	0	0%	-	-	-	-	-	-
11	13	0%	291	0,14	0,06	17,9	0,1	C
12	35	0%	291	0,40	0,19	19,0	0,2	C

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, code, ritardi e Livelli di Servizio).

Q_x	Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)	d_x	Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
$c_{e,x}$	Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)	L.d.S.	Livello di servizio
$Q_{95,x}$	95° percentile della lunghezza della coda per il movimento x (veic)		
$Q_{m,x}$	Lunghezza media della coda per il movimento x (veic)		

NODO G



Scenario a progetto - Flussi totali - Nodo F

Maggio 2013

Tav. 02/F

LEGENDA

LDS B

Livello di Servizio

324/5

Numero veicoli legg./ora

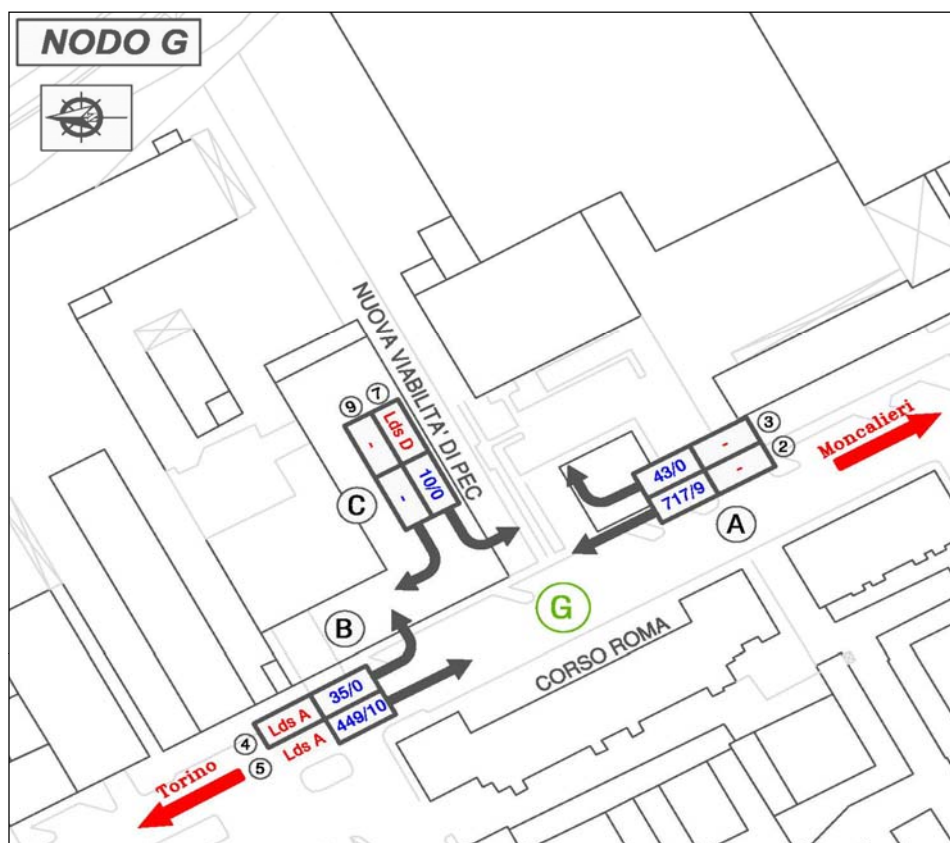
Numero veicoli pes./ora



Direzione Flusso Veic.

Nodo G - Intersezione tra C.so Roma e Nuova viabilità di PEC Situazione a progetto

Schema dell'intersezione, flussi veicolari e Livelli di Servizio



Movim.	Q_x (veic/h)	Pesanti (%)	c_{ex} (veic/h)	$Q_{95,x}$ (veic)	$Q_{m,x}$ (veic)	d_x (sec/veic)	d_x (ore/ora)	L.d.S.
2	726	1%	-	-	-	-	-	-
3	43	0%	-	-	-	-	-	-
4	35	0%	850	0,13	0,09	9,4	0,1	A
5	459	2%	-	-	-	0,5	-	A
7	10	0%	162	0,20	0,08	28,7	0,1	D
9	0	0%	0	-	-	-	-	-

Tab. 1: Tabella riassuntiva (dati di traffico, code, ritardi e Livelli di Servizio).

(N.B.: I veicoli dei movimenti 2 e 3 non subiscono ritardo)

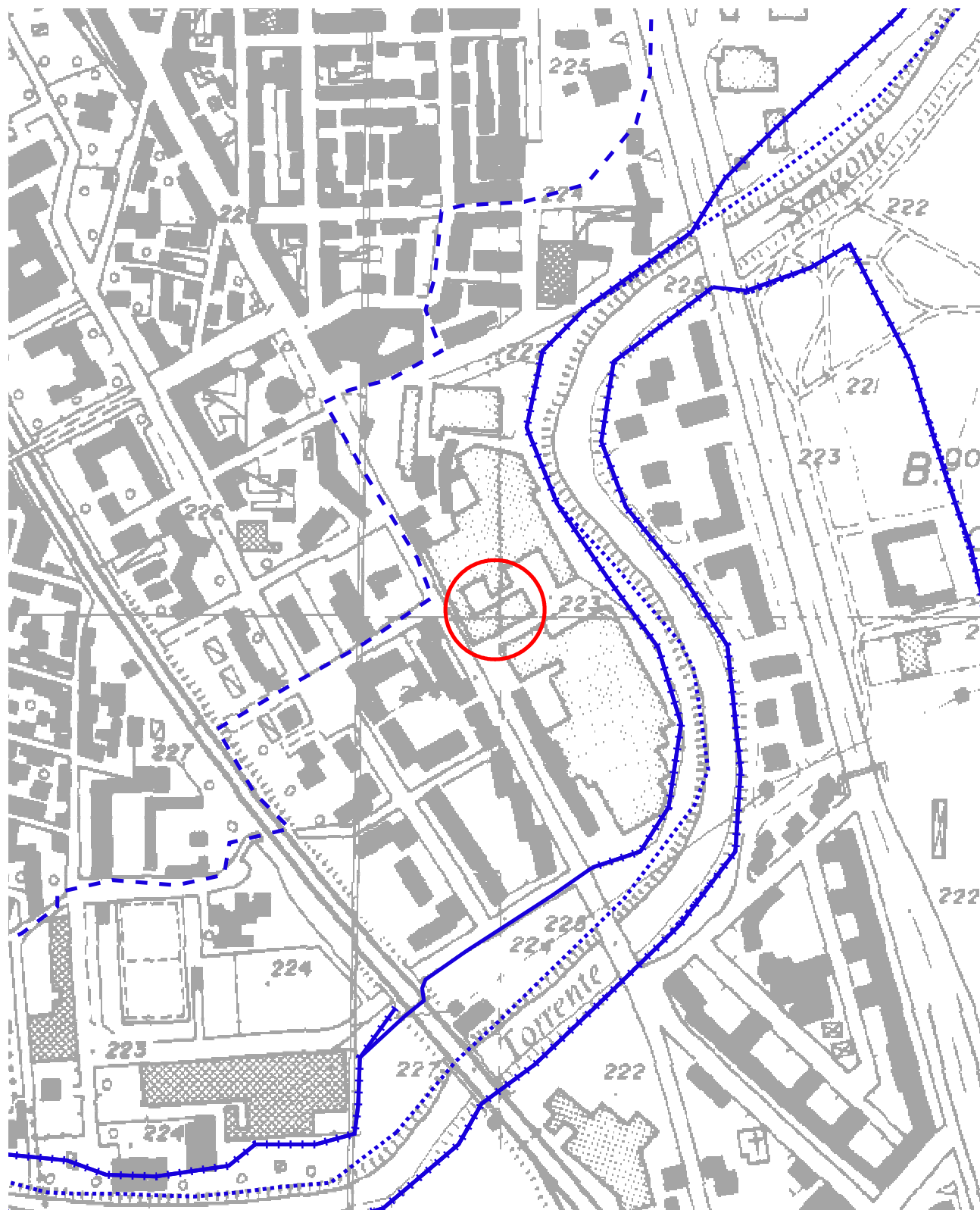
Q_x	Portata (o tasso di flusso) per il movimento x (veic/h)	d_x	Ritardo medio per il movimento x (sec/veic - ore/ora)
$c_{e,x}$	Capacità effettiva per il movimento x (veic/h)	L.d.S.	Livello di servizio
$Q_{95,x}$	95° percentile della lunghezza della coda per il movimento x (veic)		
$Q_{m,x}$	Lunghezza media della coda per il movimento x (veic)		

Rischi naturali

La presenza del torrente Sangone a distanza di alcune decine di metri dal confine nord - est dell'area di proprietà comporta il potenziale coinvolgimento di quest'ultima nelle conseguenze di eventuali episodi di piena catastrofica che possono verificarsi a seguito di eventi meteorici catastrofici.

La cartografia redatta dall'Autorità di Bacino del fiume Po nell'ambito del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e disponibile sul portale cartografico della Regione Piemonte evidenzia la perimetrazione della fascia A coincidente con l'alveo di magra, la fascia B di piena ordinaria (entrambe esterne all'area di proprietà oggetto di P.E.C.) e la fascia C di piena catastrofica che si estende a comprendere il territorio ad ovest dell'area di intervento.

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Fonte:
Sito WEB Regione Piemonte - Difesa del Suolo - Servizio di consultazione cartografica del PAI

Fasce fluviali
vigenti
P.A.I.





SC. 1:5.000

LEGENDA



Area di
indagine

Fasce fluviali vigenti

-  fascia A
-  fascia B
-  fascia C
-  fascia B di progetto

5. Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal P.E.C. in progetto

Le aree che potrebbero essere interessate dal P.E.C. proposto sono state individuate all'interno del perimetro compreso:

- a est e a sud dal torrente Sangone
- a nord da via Moncenisio
- ad ovest dalla linea ferroviaria Torino - Genova

All'interno di questo ambito territoriale sono presenti allo stato attuale:

- aree residenziali
- aree industriali attive e dismesse

individuate all'interno del tessuto urbano del territorio di Moncalieri in sinistra orografica del fiume Po.

Corso Roma è uno dei principali assi viari di collegamento che, a partire dalla rete viabile di Torino, si dipartono radialmente per raggiungere le realtà urbane periferiche, tra le quali la zona occidentale di Moncalieri al confine con il territorio di Nochelino.

L'area TCr2, un tempo occupata da insediamenti produttivi, ora è in fase di riconversione a destinazione residenziale, una parte della quale già in avanzata fase di realizzazione.

Il restante contesto racchiuso all'interno del perimetro descritto è un ambito residenziale consolidato dove trovano collocazione edifici pluripiano di edificazione recente (ultimi 60 anni).

Le componenti ambientali, culturali e paesaggistiche che potrebbero essere significativamente interessate dalla realizzazione delle previsioni del P.E.C. sono strettamente correlate al tessuto urbano.

L'intervento consente di avviare un processo di recupero ambientale di un'area dismessa, non più adeguata alle attuali esigenze della proprietà, in fase di degradazione a causa del deperimento delle strutture vetuste e non più oggetto di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Il recupero dell'area si fonda su due elementi:

- 1) il recupero dell'area industriale;

2) l'integrazione all'interno del tessuto urbano residenziale.

Le componenti ambientali che potrebbero subire modifiche sono:

- l'atmosfera - per un eventuale incremento di concentrazione di inquinanti dovuto all'aumento dei flussi di traffico da e verso le residenze, oltre che delle emissioni dovute all'impianto di climatizzazione invernale ed estiva;
- il traffico, a mitigazione del quale si sono previsti interventi di integrazione della viabilità esistente con un nuovo asse in prossimità all'argine sinistro del torrente Sangone.

Dal punto di vista della popolazione attualmente residente l'impatto non potrà che risultare positivo per la migliore vivibilità di un'area urbana all'interno della quale saranno edificati fabbricati residenziali di nuova concezione al posto di obsoleti edifici industriali.

Come previsto in sede di P.E.C., l'attuazione del P.E.C. sarà anticipata dalla redazione di un piano di caratterizzazione dell'area (suolo, sottosuolo e acque sotterranee) al fine di valutare il grado di contaminazione ambientale del sito ex industriale e valutare la rispondenza dei parametri da analizzare con le esigenze del sito a destinazione residenziale.

Non sono state individuate emergenze di particolare pregio ambientale o architettonico all'interno dell'area di proprietà tali da consigliarne la conservazione a memoria dell'attività pregressa.

Reti infrastrutturali

Le urbanizzazioni primarie esistenti sono individuate nella tav. 10 del P.E.C..

Le reti infrastrutturali quali le fognature e le reti di distribuzione dell'acqua potabile e dell'energia elettrica risultano, come meglio descritto nella documentazione tecnica del P.E.C., adeguate alle attuali esigenze del territorio comunale e delle nuove esigenze generate dalla trasformazione dell'area TCr2 da industriale a residenziale.

6. Aree protette

La presenza di aree naturali protette o, comunque, di tutela ambientale, è finalizzata alla tutela di specie ed habitat significativi.

Tale scopo è raggiungibile indipendentemente dal rispetto dei confini comunali e pertanto parchi e riserve naturali, Siti di Interesse Comunitario (SIC) o Zone di Protezione Speciali (ZPS), fanno riferimento ad ambiti che comprendono diversi comuni e, quindi, sono difficilmente disaggregabili a scala comunale.

I dati disponibili sono stati suddivisi nelle seguenti categorie:

- aree naturali protette e/o di tutela ambientale;
- biodiversità.

Come indicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Natura 2000 e dal Formulario Standard (2004) è possibile fare riferimento alle informazioni ottenute con il progetto Bioitaly (Rete Natura 2000), in quanto le informazioni contenute nel database del progetto individuano non solo la presenza di taluni habitat e specie, ma anche il loro livello di minaccia.

Le seguenti definizioni sono state introdotte nell'ambito dei progetti elencati:

- Habitat naturali di interesse comunitario: gli habitat che nel territorio degli Stati della Comunità Europea:
 - ✓ a) rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
 - ✓ b) oppure hanno un'area di ripartizione naturale a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
 - ✓ c) oppure costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle cinque regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, continentale, macaronesica e mediterranea.
- Specie di interesse comunitario: le specie che nel territorio degli Stati della Comunità Europea: a) sono in pericolo, tranne quelle la cui area di ripartizione naturale si estende in modo marginale su tale territorio e che non sono in pericolo né vulnerabili nell'area del paleartico occidentale; oppure, b) sono vulnerabili, vale a dire che il loro passaggio nella categoria delle specie in pericolo è ritenuto probabile in un prossimo futuro, qualora persistano i fattori alla base di tale rischio; oppure, c) sono rare, vale a dire che le popolazioni sono di piccole dimensioni e che, pur non essendo attualmente in

pericolo o vulnerabili, rischiano di diventarlo; oppure, d) sono endemiche e richiedono particolare attenzione, data la specificità del loro habitat e/o le incidenze potenziali sul loro stato di conservazione.

Il Comunale di Moncalieri è prossimo a:

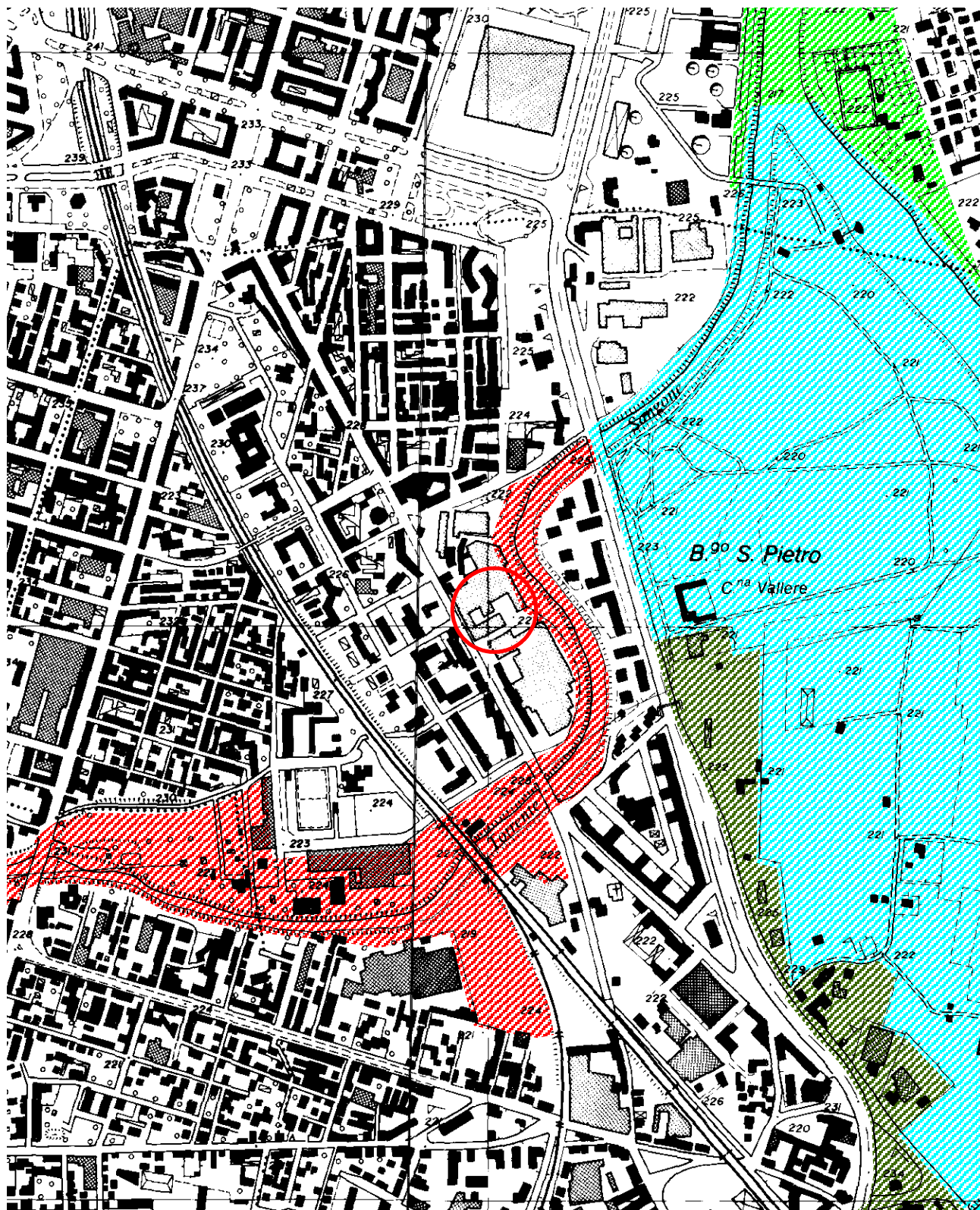
- S.I.C. “Stupinigi” le cui caratteristiche (vedi tabella di seguito) evidenziano la presenza di diversi habitat e specie di interesse comunitario.

Numero di habitat di interesse comunitario	4
Numero di specie di uccelli di interesse comunitario	12
Numero di specie di mammiferi di interesse comunitario	0
Numero di specie di anfibi e rettili di interesse comunitario	1
Numero di specie di pesci di interesse comunitario	0
Numero di specie di invertebrati di interesse comunitario	3
Numero di specie vegetali di interesse comunitario	0
Numero di altre specie importanti di flora e fauna	32

- Riserva Naturale “Le Vallere”

Fra le presenze faunistiche è degno di segnalazione il rospo smeraldino. La zona un tempo era destinata esclusivamente a prato per il pascolo, mentre oggi, se da un lato residuano ancora terreni destinati a coltivazioni intensive di foraggio, dall'altro lato una vasta parte dell'area è stata convertita ad uso pubblico, con interventi che hanno riportato la zona alle sue caratteristiche naturali originarie, con radure e boschetti. A differenza di altri parchi urbani l'area Le Vallere si distingue per la compresenza di paesaggio agricolo e di parco pubblico, con alternanza di prati a foraggio e di specie arboree quasi tutte autoctone, quali carpini, aceri, tigli, pioppi e salici, tipici della vegetazione di ripa. Sul confine orientale della riserva un doppio filare di pioppi cipressini crea una sorta di diaframma visivo e sonoro per separare l'area delle Vallere dall'incombente presenza di edifici e di infrastrutture urbane

Piano Esecutivo Convenzionato in area Tcr2
ELABORATI PER RAPPORTO AMBIENTALE



Fonte:
Sito WEB Regione Piemonte - Repertorio Cartografico

Carta delle
aree protette


SC. 1:10.000

LEGENDA




Area di
indagine

Aree protette

 Area contigua fasce fluviali del Po Sangone

 Riserva naturale "la Vallere"

 Area contigua fasce fluviali del Po Moncalieri - Casagrasso

 Area contigua fasce fluviali del Po Meisino - Torino

7. Obiettivi di protezione ambientale

Un punto di riferimento per effettuare la valutazione ambientale di piani e programmi deriva dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse negli ultimi anni a livello nazionale ed internazionale dai quali sono emersi alcuni criteri ed obiettivi generali a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità e di creazione di un ambiente urbano di qualità.

Per l'analisi degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale pertinenti al P.E.C. in esame sono stati considerati documenti a valenza internazionale (Agenda 21, Protocollo di Kyoto, Habitat II, ecc.), europea (V e VI Programma europeo d'azione ambientale, Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile, Relazione "Città europee sostenibili" del Gruppo di esperti sull'ambiente urbano della Commissione Europea, ecc.) e nazionale (Agenda 21 Locale, Strategia ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, Linee guida per l'integrazione della componente ambientale in piani e programmi, ecc.).

In ogni caso, alcuni documenti regionali (come il P.T.R.) e provinciali (come il P.T.C.P.) già incorporano al loro interno gli obiettivi di sostenibilità stabiliti a livello internazionale o nazionale, declinandoli con riferimento a realtà territoriali specifiche.

Inoltre, la Commissione Europea (DG XI "Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile"), nel 1998 ha elaborato il Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea, nell'ambito del quale sono stati individuati "dieci criteri chiave per la sostenibilità". Ad essi, nelle successive Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas) dei Fondi strutturali 2000-2006, sono stati associati alcuni obiettivi di sostenibilità specifici per i diversi settori di intervento.

In particolare, i dieci criteri chiave per la sostenibilità e la loro definizione secondo la Commissione Europea sono elencati di seguito.

1. *Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili.*
L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile prevede che le risorse non rinnovabili siano utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori

insostituibili (geologici, ecologici o del paesaggio) che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura.

2. *Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione.* Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve, pertanto, consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.
3. *Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti.* In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, ed in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consiste nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.
4. *Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi.* In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale, pertanto, comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora, il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale.
5. *Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche.* Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza

dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste, pertanto, nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate.

6. *Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali.* Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni ed alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.
7. *Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale.* Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici ed infrastrutture, e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi.
8. *Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo).* Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide ed acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato identificato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti

climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.

9. *Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale.* Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio de Janeiro (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Li si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.
10. *Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.* La Dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo ed, in particolare, il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.

Successivamente, il Consiglio Europeo tenuto a Barcellona nei giorni 15 e 16 marzo 2002 proponeva i seguenti obiettivi di sostenibilità ambientale:

- promozione di modelli sostenibili di produzione e consumo, dissociando la crescita economica dal degrado ambientale e tenendo conto della capacità di carico degli ecosistemi;
- conservazione e gestione sostenibile delle risorse naturali ed ambientali;
- accesso a fonti di energia sostenibili, utilizzo di tecnologie pulite e di energie rinnovabili, e maggiore efficienza energetica;

- limitazione o riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra;
- passaggio dai trasporti su strada ai trasporti su ferrovia e per vie navigabili, nonché ai trasporti pubblici in genere;
- conservazione della biodiversità, con riferimento a tutti i settori e le attività (risorse naturali, agricoltura, pesca, ecc.);
- salvaguardia della biodiversità nelle foreste e negli altri importanti ecosistemi creando reti ecologiche;
- protezione della qualità dei suoli;
- promozione dello sviluppo sociale e della salute;
- rafforzamento della governance per lo sviluppo sostenibile, compresa la partecipazione pubblica.

Nello stesso periodo, con Decisione n. 1600 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002, è stato istituito il “Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente” che definisce i principali obiettivi e priorità ambientali fondati sulla valutazione dello stato dell’ambiente e delle tendenze prevalenti, allo scopo di promuovere l’integrazione delle considerazioni ambientali in tutte le politiche comunitarie e contribuire a realizzare lo sviluppo sostenibile nell’Unione Europea. Gli obiettivi del programma si riferiscono a quattro settori prioritari: 1) cambiamenti climatici; 2) natura e biodiversità; 3) ambiente e salute e qualità della vita; 4) risorse naturali e rifiuti.

I principali obiettivi individuati e articolati secondo i settori di cui sopra sono i seguenti:

- Cambiamenti climatici:
 - integrare gli obiettivi del cambiamento climatico nelle varie politiche comunitarie e segnatamente nella politica energetica e in quella dei trasporti;
 - ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra grazie a misure specifiche per migliorare l’efficienza energetica, sfruttare maggiormente le fonti energetiche rinnovabili, promuovere gli accordi con l’industria e risparmiare energia;;
 - potenziare la ricerca nel settore del cambiamento climatico;
 - fornire ai cittadini migliori informazioni in materia di cambiamento climatico.
- Natura e biodiversità:
 - tutelare, salvaguardare e ripristinare i paesaggi;

- proteggere il patrimonio boschivo e promuoverne lo sviluppo sostenibile;
 - elaborare una strategia comunitaria per la protezione del suolo;
 - sostenere le ricerche nel settore della tutela della natura.
- Ambiente e salute e qualità della vita:
- inserire le priorità di ambiente e salute nelle altre politiche e nelle norme sull'aria, sulle acque, sui rifiuti e sul suolo;
 - potenziare la ricerca nel campo della salute e dell'ambiente;
 - vietare o limitare l'uso dei pesticidi più pericolosi e garantire l'applicazione delle migliori pratiche di uso;
 - adottare ed applicare la direttiva sull'inquinamento acustico.
- Risorse naturali e rifiuti:
- elaborare una strategia per la gestione sostenibile delle risorse, fissando priorità e riducendo il consumo;
 - elaborare una strategia per il riciclo dei rifiuti;
 - migliorare i sistemi vigenti di gestione dei rifiuti ed investire nella prevenzione quantitativa e qualitativa;
 - integrare la prevenzione dei rifiuti nella politica integrata dei prodotti e nella strategia comunitaria sulle sostanze chimiche.

A livello nazionale, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato, con Deliberazione n. 57 del 2 agosto 2002, la “Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia”, che individua i principali obiettivi ed azioni per quattro aree prioritarie: 1) clima; 2) natura e biodiversità; 3) qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; 5) uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

I principali obiettivi individuati e articolati secondo le aree tematiche della Strategia sono i seguenti:

- Clima e atmosfera:
- riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, entro il periodo tra il 2008 e il 2012, in applicazione del Protocollo di Kyoto;
 - estensione del patrimonio forestale per l'assorbimento del carbonio atmosferico;
 - promozione e sostegno dei programmi di cooperazione internazionale per la diffusione delle migliori tecnologie e la riduzione delle emissioni globali;

- riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi dell'ozono stratosferico.
- Natura e biodiversità:
 - protezione della biodiversità e ripristino delle situazioni ottimali negli ecosistemi per contrastare la scomparsa delle specie animali e vegetali e la minaccia agli habitat;
 - riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sul suolo a destinazione agricola e forestale;
 - protezione del suolo dai rischi idrogeologici e salvaguardia delle coste dai fenomeni erosivi riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione, che già minaccia parte del territorio italiano;
 - riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli.
- Qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani:
 - riequilibrio territoriale ed urbanistico in funzione di una migliore qualità dell'ambiente urbano, incidendo in particolare sulla mobilità delle persone e delle merci;
 - riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera al di sotto dei livelli di attenzione fissati dall'Unione Europea;
 - mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi ed al patrimonio monumentale;
 - riduzione dell'inquinamento acustico;
 - promozione della ricerca sui rischi connessi ai campi elettromagnetici e prevenzione dei rischi per la salute umana e l'ambiente naturale;
 - sicurezza e qualità degli alimenti anche attraverso l'adozione del criterio di trasparenza e tracciabilità;
 - bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati;
 - rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione, eliminazione dell'abusivismo edilizio, lotta alla criminalità nel settore dello smaltimento dei rifiuti e dei reflui.
- Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti:
 - riduzione del prelievo di risorse naturali non rinnovabili senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita;

- promozione della ricerca scientifica e tecnologica per la sostituzione delle risorse non rinnovabili, in particolare per gli usi energetici ed idrici;
- conservazione e ripristino del regime idrico compatibile con la tutela degli ecosistemi e con l'assetto del territorio;
- riduzione della produzione di rifiuti, recupero di materiali e recupero energetico di rifiuti;
- riduzione della quantità e della tossicità dei rifiuti pericolosi.

I documenti internazionali ed i relativi obiettivi elencati consentono di esplicitare alcune questioni rilevanti rispetto ai temi della sostenibilità, dei quali si è tenuto conto nell'ambito dell'analisi di coerenza riferita agli obiettivi ed alle strategie del P.E.C..

8. Possibili impatti significativi sull'ambiente

Tutti gli impatti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori sono stati presi in considerazione nel presente rapporto ambientale redatto per in funzione del P.E.C. in progetto.

Le dimensioni della sostenibilità e gli obiettivi del P.E.C., di cui si è già verificata la coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento per il territorio del Comune di Moncalieri, vengono messi in relazione con le azioni previste dal P.E.C. stesso nell'intento di analizzarne i possibili impatti significativi sull'ambiente.

La conoscenza dello stato dell'ambiente ha permesso di evidenziare le vulnerabilità e le criticità del territorio, nonché le risorse e le potenzialità. Il confronto tra lo stato dell'ambiente e le azioni proposte consente di valutare gli impatti che si potrebbero determinare a seguito dell'attuazione del P.E.C..

Il confronto tra lo stato dell'ambiente e le azioni proposte consente di valutare gli impatti che si potrebbero determinare sulle seguenti aree tematiche:

- popolazione;
- patrimonio edilizio;
- agricoltura
- energia;
- atmosfera;
- idrosfera;
- biosfera;
- geosfera;
- paesaggio;
- rifiuti;
- acustica;
- rischi naturali.

Gli impatti che possono essere generati a seguito della realizzazione del P.E.C. in progetto possono inoltre essere di tipo positivi o negativi, temporanei o permanenti.

In generale, si può evidenziare che le azioni volte alla tutela ed alla salvaguardia del territorio, comportano soprattutto impatti positivi in quanto sono orientate alla conservazione delle risorse esistenti ed al miglioramento della qualità della vita e delle condizioni di benessere, con attenzione specifica al contenimento dei consumi ed alla vivibilità, sia del contesto urbano che del territorio.

Azioni significative riguardano anche la realizzazione di attrezzature pubbliche e di servizi di interesse collettivo tesi a migliorare le condizioni complessive del contesto urbano e territoriale.

Gli impatti negativi sull'ambiente sono da confinare essenzialmente al periodo temporale di cantierizzazione dell'infrastruttura nel suo complesso che determinerà disagi, produzione di inquinanti e pericoli sia all'interno dell'area di intervento che, seppure in maniera marginale, anche all'esterno.

In ogni caso, gli impatti previsti dalle singole azioni non possono essere sommati a quelli delle altre azioni, in quanto possono svilupparsi in periodi temporali differenti, ma possono anche comportare la contemporanea produzione di impatti sostanzialmente assimilabili e quindi non cumulabili. Allo stesso modo, azioni che producono impatti di segno opposto non possono automaticamente essere sommati algebricamente per ridurre se non annullare gli effetti che producono.

Di seguito vengono riassunti i principali ambiti di interferenza del P.E.C. con il sistema ambientale all'interno del quale si inserisce:

- *Popolazione*: gli interventi demolizione delle infrastrutture ex industriali per la realizzazione di un nuovo inserimento di edilizia residenziale, producono effetti positivi sia in termini di qualità abitativa (migliori standard abitativi) che, nella fase di realizzazione, in termini di incremento del tasso di occupazione locale. La fase di cantierizzazione del progetto comporterà inevitabilmente il disagio conseguente alla produzione di rumori (demolizione degli edifici esistenti, mezzi d'opera, ...) produzione di polveri e incremento locale del traffico in entrata ed uscita dal cantiere.
- *Patrimonio edilizio*: in zona urbana la realizzazione di nuovi insediamenti residenziali al posto di insediamenti industriali dismessi ed improduttivi determina un incremento sostanziale del valore patrimoniale edilizio dell'intera comunità.

- *Agricoltura*: in considerazione del contesto urbano all'interno del quale è previsto il P.E.C., l'impatto che interesserà l'ambiente agricolo può essere considerato nullo.
- *Energia*: gli interventi di nuova costruzione producono un maggiore consumo di energia in fase di cantierizzazione a causa dell'intenso utilizzo di mezzi d'opera. Ad intervento concluso le nuove tecnologie applicate all'edilizia nonché il rispetto delle normative vigenti in materia di contenimento del consumo energetico produrranno benefici effetti dal punto di vista del risparmio energetico per le singole utenze domestiche che si insedieranno nelle nuove unità abitative e, in conseguenza, per la comunità nel suo complesso.
- *Atmosfera*: Il minor consumo di energia dovuto alle prestazioni energetiche dei nuovi insediamenti e la conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera contribuiscono ad abbassare il livello di concentrazione di inquinanti e di emissioni in atmosfera sia in modo diretto dalle singole unità abitative che in modo indiretto dalle centrali di produzione di energia elettrica. La realizzazione di aree verdi nell'ambito dell'attuazione del P.E.C. contribuisce a migliorare il bilancio ambientale con maggiore presenza di essenze vegetali rispetto alla situazione attuale.
- *Idrosfera*: rispetto alla situazione attuale la realizzazione di nuove unità abitative potrebbe causare un incremento dei consumi idrici e, in proporzione, degli scarichi fognari se l'intero volume residenziale fosse occupato da residenti provenienti da altre aree territoriali. L'impatto sull'idrosfera, pur non essendo significativo per quantità, contribuirà in maniera negativa al quadro ambientale di tale comparto. La prossimità dell'area di intervento con l'alveo del torrente Sangone pone in interconnessione la dinamica del corso d'acqua con l'insediamento abitativo. Se, da un lato, la non corretta gestione degli scarichi può generare impatto sull'ambiente fluviale del corso d'acqua interferendo con le sue caratteristiche qualitative, dall'altro la possibilità di esondazione in conseguenza di eventi meteorici catastrofici può innescare un danno per i manufatti previsti in progetto e contenuti nel P.E.C. oltre che per i suoi abitanti. Allo stesso modo, la presenza della falda idrica superficiale a quote prossime al piano campagna pone in potenziale conflitto la dinamica

idrogeologica con le strutture dei manufatti. In entrambe i casi di interferenza con il corso d'acqua e con la falda freatica, la progettazione degli edifici è stata impostata fin dalla attuale fase di P.E.C. per annullare gli impatti che possono essere originati da cause naturali verso i manufatti ma anche per annullare quelle azioni che, a seguito della realizzazione degli edifici, possono innescare nell'idrosfera una perturbazione di equilibri ormai consolidati.

- *Biosfera*: il P.E.C. in progetto non coinvolge aree tutelate e pertanto l'impatto che può essere originato a livello di biodiversità può essere considerato trascurabile.
- *Geosfera*: la conversione dell'area industriale dismessa in insediamento abitativo comprensivo di spazi pubblici a verde produce un impatto positivo del progetto al quale si possono aggiungere le conseguenze positive dell'intervento preliminare di caratterizzazione dell'area ex industriale con eventuale intervento di bonifica in caso di accertamento di inquinamento degli strati superficiali del suolo. Senza la realizzazione dell'intervento l'area rimarrebbe nelle condizioni attuali senza la caratterizzazione dei possibili inquinamenti generati da un lungo periodo di attività industriale con conseguenze negative per l'ambito della geosfera sia localmente che in un intorno significativo.
- *Paesaggio*: il recupero dell'area avrà benefici effetti sul contesto paesaggistico in quanto l'area allo stato attuale risulta oltremodo impattante a causa dell'impatto che l'architettura industriale ha nell'attuale ambito paesaggistico urbano. La realizzazione di nuovi edifici abitativi, nuova viabilità e, soprattutto, nuove aree a verde contribuirà in modo sostanziale a creare un contesto paesaggistico positivo rispetto alla situazione attuale.
- *Rifiuti*: gli interventi previsti di riutilizzazione del patrimonio edilizio esistente producono una maggiore quantità di rifiuti, sia in fase di realizzazione (rifiuti speciali provenienti dal settore delle costruzioni) che a causa dell'incremento della produzione di rifiuti solidi urbani nell'ipotesi di insediamento di utenze provenienti da altri Comuni.
- *Acustica*: in base ai livelli assoluti di immissione misurati e ipotizzati, in base alla classificazione acustica del territorio del Comune di Moncalieri ed in base al regolamento definito Decreto Strade, si valuta che:

- ✓ l'area interessata dall'insediamento è compatibile con i livelli di rumore esistenti e con i livelli massimi ammissibili durante il periodo diurno;
 - ✓ l'area interessata dall'insediamento non è compatibile con i livelli di rumore esistenti e con i livelli massimi ammissibili durante il periodo notturno.
- *Rischi naturali:* la prossimità dell'area all'alveo del torrente Sangone e la presenza di falda freatica a quote prossime al piano campagna sono state individuate come potenziali cause di rischio naturale. In conseguenza di piene catastrofiche a seguito di eventi meteorici straordinari le acque del torrente Sangone possono esondare e coinvolgere l'area oggetto di intervento. La risalita delle acque di falda può interferire con eventuali manufatti realizzati al di sotto del piano campagna. La progettazione degli edifici è stata impostata già dall'attuale fase di P.E.C. per consentire di annullare le conseguenze di tali potenziali problematiche che possono coinvolgere i fabbricati di abitazione previsti in progetto.

9. Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli impatti negativi significativi sull'ambiente

Di seguito si elencano, per i singoli comparti interessati bersaglio degli impatti generati a seguito della cantierizzazione del progetto, le possibili misure da adottare per mitigare e, quando possibile, impedire, la produzione di impatti negativi descritti nel capitolo precedente.

Popolazione

La popolazione residente nei pressi dell'area di proprietà della Committenza potrà essere salvaguardata:

- dalla produzione di rumori, rispettando gli orari di lavoro diurni, le pause nell'ora centrale della giornata ma soprattutto utilizzando mezzi d'opera conformi alle più recenti normative in materia di omologazione. Sarà da evitare l'utilizzo di mezzi non conformi alle direttive CE sia internamente all'area di cantiere che esternamente per contenere gli inevitabili incrementi di emissioni sonore che un cantiere produce. La demolizione degli edifici esistenti dovrà essere effettuata tramite l'utilizzo di mezzi meccanici escludendo categoricamente l'utilizzo di esplosivo.
- dalla produzione di polveri che inevitabilmente verrà prodotta sia dal transito dei mezzi d'opera sulla superficie non impermeabilizzata dell'area di cantiere che dalla demolizione dei manufatti esistenti. L'umidificazione delle superfici sterrate è la metodologia più efficace per abbattere la produzione di polveri in entrambe i casi a condizione che non venga trascurata l'irrorazione periodica che deve essere effettuata con cadenza in funzione delle condizioni meteorologiche.
- dall'incremento del traffico diurno in concomitanza con l'orario di lavoro. I mezzi in entrata ed uscita dal cantiere percorrono la viabilità ordinaria contribuendo all'incremento del flusso veicolare su Corso Roma. Dovrà essere verificata la disponibilità di un percorso alternativo nel settore retrostante l'area P.E.C. a confine con la sponda sinistra del torrente Sangone. Tale soluzione permetterà di non ostacolare la viabilità corrente riducendo di conseguenza il rischio di incidenti con i mezzi pesanti.

Patrimonio edilizio

L'impatto della realizzazione delle previsioni del P.E.C. sul patrimonio edilizio esistente comporterà un impatto positivo che, quindi, non necessita di misure di mitigazione.

Agricoltura

Il comparto agricolo non sarà interessato dall'intervento previsto in progetto e pertanto non necessita di misure di mitigazione.

Energia

Dal punto di vista energetico il patrimonio edilizio di nuova costruzione sarà adeguato alle normative vigenti in materia di contenimento del consumo energetico e pertanto contribuirà al contenimento del consumo di fonti primarie necessarie alle abitazioni per il riscaldamento e la produzione di servizi quali l'acqua calda sanitaria.

In fase di cantierizzazione si produrrà un significativo incremento del dispendio energetico causato dall'utilizzo dei mezzi d'opera necessari per la movimentazione del materiale di demolizione oltre che quello per la nuova costruzione. Conformemente con la necessità di mitigazione di altre tipologie di impatto, l'utilizzo di mezzi d'opera omologati conformemente con le normative più recenti contribuirà al contenimento del dispendio energetico in fase di cantierizzazione.

Una ottimale organizzazione del cantiere, compatibilmente con gli spazi a disposizione, sarà inoltre alla base della migliore organizzazione dei viaggi da e verso il cantiere in modo da ridurre al minimo indispensabile la movimentazione di autocarri senza carico.

Atmosfera

Le migliori prestazioni energetiche del nuovo insediamento, che dovrà rispettare le normative vigenti in materia di contenimento del consumo energetico, produrrà minori emissioni rispetto agli edifici di abitazione esistenti nel territorio comunale.

Ipotizzando uno spostamento di una parte della popolazione residente nel Comune di Moncalieri dalle attuali abitazioni, ubicate in edifici obsoleti, verso il nuovo nucleo residenziale, una sensibile riduzione delle emissioni in atmosfera contribuirà a ridurre l'impatto su questo comparto.

Idrosfera

Il maggiore consumo di risorse idriche e, in conseguenza, la maggiore produzione di scarichi fognari, potrà verificarsi nell'eventualità dell'insediamento nei nuovi edifici di popolazione proveniente da realtà urbane differenti da Moncalieri. Nell'ipotesi, più verosimile, di uno spostamento all'interno dell'ambito urbano dello stesso Comune il bilancio dei consumi idrici e dei conseguenti scarichi fognari può verosimilmente essere considerato in pareggio.

La dinamica esondiva del torrente Sangone in conseguenza di eventi meteorici catastrofici può, come evidenziato anche dalla cartografia delle fasce fluviali, coinvolgere l'area oggetto di intervento. Le misure di mitigazione di tale rischio naturale sono già state recepite in fase di progettazione dei manufatti escludendo la realizzazione di volumi interrati e di spazi abitativi ai piani terreno e primo che saranno destinati ad autorimesse e parcheggi.

Tale soluzione progettuale consente inoltre di ridurre gli impatti e salvaguardare l'incolumità degli utenti e la salubrità dei manufatti dalla risalita delle acque della falda freatica che può raggiungere quote prossime al piano campagna.

Caratterizzazione e bonifica del suolo e del sottosuolo

La fase di progettazione che seguirà l'approvazione del P.E.C. sarà affiancata dall'effettuazione di un Piano di caratterizzazione (D. Lgs. 152/06) dell'area di proprietà finalizzato all'individuazione di eventuali contaminazioni da inquinanti dispersi nel corso della pregressa attività industriale. Come previsto dalla normativa, in caso di contaminazione la realizzazione dell'intervento dovrà essere preceduta dalla bonifica dell'area a tutela dell'utenza che si insedierà nelle residenze di nuova costruzione ma anche a salvaguardia della qualità della risorsa idrica sotterranea e del suolo.

Biosfera

Il P.E.C. in progetto non coinvolge aree tutelate e pertanto l'impatto che può essere originato a livello di biodiversità può essere considerato trascurabile e pertanto non si rendono necessarie specifiche misure per la mitigazione degli impatti.

Geosfera

Caratterizzazione e bonifica del suolo e del sottosuolo

La fase di progettazione che seguirà l'approvazione del P.E.C. sarà affiancata dall'effettuazione di un Piano di caratterizzazione (D. Lgs. 152/06) dell'area di proprietà finalizzato all'individuazione di eventuali contaminazioni da inquinanti dispersi nel corso della pregressa attività industriale. Come previsto dalla normativa, in caso di contaminazione la realizzazione dell'intervento dovrà essere preceduta dalla bonifica dell'area a tutela dell'utenza che si insedierà nelle residenze di nuova costruzione ma anche a salvaguardia della qualità della risorsa idrica sotterranea e del suolo.

Paesaggio

La realizzazione di nuovi edifici abitativi, nuova viabilità e, soprattutto, nuove aree a verde che occuperanno aree attualmente degradate e abbandonate contribuirà in modo sostanziale a creare un contesto paesagistico positivo rispetto alla situazione attuale.

Rifiuti

La mitigazione dell'impatto generato dalla produzione di rifiuti in fase di cantierizzazione potrà essere attuata sensibilizzando le maestranze all'attuazione della differenziazione, quando possibile, dei materiali di rifiuto. Gran parte dell'impatto prodotto dai rifiuti prodotti dal cantiere non potrà essere mitigato a causa dell'impossibilità di conferire talune tipologie di rifiuti speciali nella raccolta differenziata.

Ad intervento concluso l'insediamento dell'utenza all'interno delle unità abitative comporterà un incremento della produzione di rifiuti rispetto alla quantità annuale generata nel territorio comunale solamente in presenza di una massiccia affluenza da altri Comuni. Nell'ipotesi, più verosimile, di uno spostamento all'interno dell'ambito urbano del Comune di Moncalieri il bilancio della produzione di rifiuti può verosimilmente essere considerato in pareggio.

Clima acustico

Per quanto riportato al paragrafo precedente risulta che il sito prescelto per la costruzione degli edifici non è compatibile, durante il periodo notturno, con i livelli di rumore esistenti e con i livelli massimi ammissibili. Ai sensi dell'art.11 comma 3 della L.R.52/2000 risulta che *“Qualora il clima acustico non risulti compatibile con il tipo di*

insediamento previsto, ai fini dell'emanazione del provvedimento richiesto, il comune, [...] tiene conto [...], in fase di progettazione, di opportuni accorgimenti, anche strutturali e logistici, sul ricettore”.

Considerato che:

- ✓ l'insediamento residenziale/commerciale in progetto si trova a filo della sede stradale (Corso Roma);
- ✓ le infrastrutture di trasporto presentano sia di giorno che di notte una elevata densità di traffico;
- ✓ a causa dell' elevata densità di traffico e del contesto urbano i veicoli (automobili, autocarri, autobus, motociclette) che percorrono Corso Roma non possono raggiungere elevate velocità,

si ritiene che eventuali interventi di mitigazione acustica a salvaguardia dell'insediamento in progetto, quali ad esempio la stesura di un manto di asfalto fonoassorbente e/o installazione di opportuni rallentatori (dossi artificiali) per ridurre la velocità dei veicoli in transito, siano inefficaci e non apportino dei benefici sensibili in termini di abbattimento acustico nell'area di ricognizione.

Si conclude che gli unici interventi efficaci di mitigazione a salvaguardia dell'insediamento in progetto siano l'applicazione del D.P.C.M. 05/12/97 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici” e in particolare l'indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$.

Viabilità

E' da sottolineare come, anche nella situazione peggiore considerata, l'intero sistema viabilistico, pur registrando volumi di traffico elevati, consenta di verificare Livelli di Servizio accettabili non presentando mai una qualità di circolazione inferiore al Livello di Servizio D, per cui la composizione insediativa proposta può considerarsi verificata dal punto di vista viabilistico.

Dalle Tabelle di verifica risulta comunque evidente come, seppur con qualche criticità, l'intero sistema viabilistico odierno sia in grado di sopportare i flussi totali, generati dalla somma dei volumi di traffico attuale e di quelli indotti descritti in precedenza.

Concludendo, si può affermare che, nonostante l'area presa in esame presenti volumi di traffico consistenti, il sistema viabilistico nel suo complesso appare comunque idoneo

a sopportare ulteriori incrementi di traffico indotti ed attratti dalla nuova struttura commerciale e dalle strutture residenziali a progetto, nell'ipotesi che siano realizzati la bretella prevista dal PRGC vigente lungo il margine ovest del fiume Sangone, la rotatoria all'intersezione tra quest'ultima e Via Moncenisio e la modifica non sostanziale dei tempi e delle fasi degli impianti semaforici attualmente presenti sui nodi A e B.

E' importante dire che il nuovo segmento viario parallelo al Sangone avrà importanza determinante per tutti i nuovi insediamenti previsti nel comparto TCr2 andando a scaricare parzialmente dal traffico indotto l'asse di C.so Roma, ma da un'analisi del tutto preliminare non costituirà variante all'asse di C.so Roma per i volumi di traffico attualmente in attraversamento.

Rischi naturali

La progettazione degli edifici è stata impostata già dall'attuale fase di P.E.C. per consentire di mitigare totalmente le conseguenze di potenziali problematiche di esondazione del torrente Sangone e di risalita delle acque di falda a quote prossime al piano campagna che possono coinvolgere i fabbricati di abitazione previsti in progetto.

10. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate

La scelta di attuazione della previsione di P.R.G.C. per la conversione dell'area TCr2 come area di trasformazione (parte ex Emanuel) destinata a residenza (art. 28 - 10 - 5 delle N.T.A.) è stata determinata dall'esigenza della proprietà di valorizzare un patrimonio immobiliare altrimenti destinato a perdere il proprio valore in quanto non più utilizzabile con destinazione industriale a causa dell'inadeguatezza delle infrastrutture e dei manufatti ad ospitare realtà produttive in sintonia con le esigenze normative vigenti.

L'attuazione delle previsioni di Piano sono vincolate sia come destinazione d'uso (residenziale) che come iter autorizzativo (P.E.C.), entrambe recepite nel progetto proposto.

Le alternative possibili per il recupero, la trasformazione e la valorizzazione dell'area sono pertanto nulle.

11. Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali

Preventivamente all'avvio dell'attività di demolizione dei manufatti esistenti e della successiva costruzione degli edifici in progetto sarà predisposto un piano di monitoraggio ambientale condiviso con l'autorità competente ed il Dipartimento ARPA territorialmente competente.

Il piano di monitoraggio individuerà gli obiettivi da controllare (acustica, vibrazioni, qualità dell'aria, ...) i relativi parametri / indicatori e le metodiche da utilizzare, i limiti di attenzione ed i criteri scelti per la valutazione dei risultati, l'ubicazione dei punti di campionamento, la frequenza dei rilievi e le modalità di restituzione dei dati del monitoraggio.

Le attività di monitoraggio prevedranno una misura dello stato ante operam ed il controllo in corso d'opera.

In caso di superamento dei limiti il piano di monitoraggio prevenderà le azioni correttive da attuare.

maggio 2013