CITTÀ DI TORINO

AREA QUADRANTE NORD-EST (asse Corso Romania)

PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA, SOCIALE, ARCHITETTONICA
DELIBERA C.C. del 24-11-2014 mecc. 2014 05108/009

VAS

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

VARIANTE N.311 AL PRG

EX ART. 17 COMMA 5 L.R. 56/77

AMBITO 2.8 CORSO ROMANIA

AMBITO 3.4 CASCINETTE EST

AMBITO 3.6 CASCINETTE OVEST

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Aggiornamento in seguito al parere motivato di compatibilità ambientale
(Det. Dirigenziale N. 104 del 19/04/2016)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

DATA 07.10.2016

proponenti

Profimm 2009 S.p.a.
via Monte Asolone n.4
Torino

Gallerie Commerciali Italia S.p.a.
strada 8, Palazzo N
Rozzano - Milanofiori (MI)

Sigraf S.p.a.
via Palmieri n. 29
Torino

Canale Storage S.r.l.
via Palmieri n. 29
Torino

Artdefender S.p.a.
via Cino del Duca n. 2
Milano

coordinamento ambientale

PROF. ARCH. GIULIO MONDINI

ORDINE DEGLI ARCHITETTI - della Provincia di Torino - Arch. Giulio MONDINI n° 4082

coordinamento progetto

ALBERTO ROLLA ARCHITETTO

corso galileo ferraris, 26
10121 torino
tel. 011.538841 534924
fax 011.5069690
segreteria@studiorolla.it

Ordine degli Architetti Provincia di Torino n° 1019 Architetto Alberto Rolla

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

VARIANTE EX ART. 17 COMMA 5 L.R. 56/77

VARIANTE N. 311 AL PRGC

AMBITO 2.8 CORSO ROMANIA

AMBITO 3.4 – CASCINETTE EST

AMBITO 3.6 – CASCINETTE OVEST

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

AGGIORNAMENTO IN SEGUITO AL PARERE MOTIVATO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE (DET. DIRIGENZIALE N. 104 DEL 19/04/2016)

Proponenti

GCI S.p.A - Strada 8 Palazzo N - 20089 Rozzano (MI) – tel 02/57585123

PROFIMM 2009 S.p.A. – Via Monte Asolone 4 – 10141 Torino – tel 011/3851035

SIGRAF S.p.A. – Via Palmieri 29 – 10138 Torino

Canale Storage srl – Via Palmieri 29 – 10138 Torino

ARTDEFENDER S.p.A. – Via Cino del Duca 2 – 20122 Milano

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

VARIANTE EX ART. 17 COMMA 5 L.R. 56/77

VARIANTE N. 311 AL PRGC

AMBITO 2.8 CORSO ROMANIA

AMBITO 3.4 – CASCINETTE EST

AMBITO 3.6 – CASCINETTE OVEST

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

AGGIORNAMENTO IN SEGUITO AL PARERE MOTIVATO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

(DET. DIRIGENZIALE N. 104 DEL 19/04/2016)

Coordinamento: Prof. Arch. Giulio Mondini

INDICE

1. PREMESSA 7

2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO 9

2.1. Impostazione metodologica 9
2.1.1. Livello di attuazione 10
2.1.2. Livello di contesto 13

2.2. Attuazione del sistema di monitoraggio 24

1. Premessa

La Variante oggetto di valutazione, come ogni altro strumento urbanistico o programma di pianificazione, necessita di periodica verifica per testarne l'efficacia e per verificare nel tempo che le norme introdotte siano ancora adatte al perseguimento degli obiettivi preposti. A questo scopo occorre adottare una procedura di monitoraggio, che sia in grado di assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente e sul tessuto sociale derivanti dall'attuazione del piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente eventuali impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive: **la stesura di un piano di monitoraggio rappresenta, in linea con i dettami della Comunità Europea, un momento fondamentale all'interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica.**

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., infatti, "il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive"

L'obiettivo del monitoraggio è sistematizzare informazioni che permettano di tenere sotto controllo l'efficacia delle trasformazioni previste.

Si intende quindi un'attività di raccolta e di trattamento delle informazioni riguardanti il piano ritenute utili per testarne appunto la conformità al disegno originario e la rispondenza agli obiettivi ambientali.

I compiti del monitoraggio sono quindi esclusivamente informativi e non certificativi, e sono assolti utilizzando dati di base classificati, ordinati ed organizzati secondo modelli interpretativi utili al controllo svolto dal decisore.

Questa attività, perché sia operativa, deve avere alcune caratteristiche:

- è un'attività che si svolge secondo scadenze prefissate; è quindi necessario affiancare alla procedura di monitoraggio la proposta di tempistiche che permettano di effettuare un controllo efficace;
- deve essere coerente con il Piano stesso, con l'utilizzo di un'unica terminologia, di logiche e criteri coerenti;
- occorre definire a priori le attività da tenere sotto controllo e le modalità operative; sarà necessario svolgere una selezione per individuare le azioni considerate più significative e meglio finalizzate allo scopo per cui il monitoraggio è messo in opera; ciò per evitare confusione e costi di gestione troppo onerosi.

Il sistema di monitoraggio si pone due obiettivi principali che risultano tra l'altro strettamente connessi tra di loro:

- quantificare e valutare le ricadute delle scelte attuate in termini di impatti prodotti, anche al fine di intervenire nel caso di situazioni di incompatibilità;
- verificare le modalità e il livello di attuazione delle linee di azione.

Il Piano di Monitoraggio che segue fornisce indicazioni sulla struttura generale del procedimento di controllo che dovrà essere attuato e dà alcuni suggerimenti pratici per la sua messa in opera.

Il presente documento sviluppa i contenuti della Deliberazione della Giunta Regionale 12 gennaio 2015, n. 21-892: Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale". Esso viene redatto in forma autonoma rispetto al Rapporto Ambientale al fine di semplificarne, in un secondo momento, il processo di attuazione, nonché di pubblicazione dei dati.

2. Il sistema di monitoraggio

2.1. Impostazione metodologica

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa in materia di valutazione degli impatti delle trasformazioni, all'interno del processo di pianificazione del territorio, risulta importante prevedere un sistema di monitoraggio con la finalità di controllare l'andamento dello strumento nel tempo (valutazione in itinere) ed il raggiungimento (o meno) degli obiettivi inizialmente individuati (valutazione ex post).

Il monitoraggio ambientale di un piano assicura il controllo sugli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dello stesso e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Si è ritenuto quindi corretto individuare, nel procedimento di formazione della Variante n. 311 al PRGC vigente, due livelli differenti di Monitoraggio del piano:

- un primo livello definibile "di **attuazione**", che dovrebbe essere effettuato a livello di amministrazione per verificare la reale attuazione delle previsioni e prescrizioni di piano, utile per valutare l'efficacia della realizzazione della Variante;
- un secondo livello definibile "di **contesto**", che fa prioritariamente riferimento ai privati realizzatori del progetto, utile per verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi dello strumento urbanistico.

In riferimento ad ognuna delle due categorie sopra indicate si è definito un set di indicatori grazie ai quali si possa descrivere l'andamento delle trasformazioni sul territorio e con i quali effettuare confronto nel tempo dei dati raccolti per verificare la compatibilità o meno delle trasformazioni indotte e procedere con interventi mitigativi nel caso di esito sia negativo.

Con Determinazione n. 2016 41524/126 del 19 aprile 2016, la Città di Torino Direzione Territorio e Ambiente **ha approvato il Piano di Monitoraggio allegato al Rapporto Ambientale relativo alla Variante n. 311 al PRGC**, con alcune prescrizioni vincolanti, da svilupparsi a cura dei soggetti proponenti con il confronto con l'Autorità procedente e in collaborazione con l'Autorità Competente.

Il presente documento recepisce le prescrizioni derivanti dalla fase valutativa, e aggiorna il set di indicatori proposto per il monitoraggio della variante.

Si sottolinea inoltre come i risultati di monitoraggio iniziale (T0) del set di indicatori di seguito presentato (sia riferibili ad ITACA URBE, sia quelli per la fase di cantiere) dovranno essere presentati contestualmente alla presentazione delle istanze di PEC insieme ai risultati della caratterizzazione ambientale (suolo, sottosuolo e falda) delle porzioni di variante non indagate (previa presentazione di un piano di indagini da sottoporre all'approvazione degli enti competenti) e ad una caratterizzazione aggiornata in merito alla qualità e soggiacenza della falda nell'ambito del procedimento di bonifica cod. anagrafe regionale n. 1840 e delle aree limitrofe 2.8/2 e 3.6.

2.1.1. Livello di attuazione

Gli indicatori di attuazione nel monitoraggio del piano sono funzionali a verificare il compimento delle azioni e il grado di raggiungimento degli obiettivi della Variante di Piano. Tuttavia si rivelano fondamentali anche al monitoraggio ambientale proprio perché permettono, a partire dalle azioni di piano, di stimare il raggiungimento o scostamento rispetto agli obiettivi ambientali.

Il set di indicatori da adottare dovrà essere condiviso dall'Amministrazione e dagli enti competenti a seconda degli interessi specifici e di eventuali monitoraggi già in atto con i quali integrarsi e rapportarsi. Tuttavia si ritiene che quelli sotto riportati, per quanto indicativi e di

larga massima, rappresentino gli aspetti da tenere maggiormente in considerazione nella valutazione dello stato di attuazione della Variante in oggetto.

Gli indicatori di attuazione (Tabella 1), essendo legati alle azioni di piano, possono essere aggiornati a mano a mano che l'azione viene attuata, cioè in corrispondenza di ogni sua fase attuativa.

Tabella 1: Proposta indicatori di attuazione della Variante

INDICATORE	OBIETTIVO	MODALITA' DI CONTROLLO	CADENZA DI VERIFICA E ENTE REFERENTE PER LA RACCOLTA DATI
Coerenza con le indicazioni urbanistiche fornite	Valutare la coerenza tra gli obiettivi urbanistici forniti e l'attuazione concreta degli stessi	Verifica del raggiungimento degli obiettivi di Variante	Cadenza di verifica: biennale Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino
		I.costruire un modello di insediamento compatto polifunzionale, diversificando l'offerta confermando al contempo la vocazione produttiva e di terziario avanzato dell'area	
		II.assegnare un nuovo ruolo al Corso Romania, da asse di penetrazione veicolare a viale urbano, con fruibilità ciclo – pedonale di connessione dei nuovi insediamenti;	
		III.costruire recuperando in modo sostenibile gli spazi abbandonati;	
		IV.creare qualità dell'abitare marcata da caratteri di sostenibilità ambientale ed energetica;	
		V conseguire elevati livelli di sostenibilità ambientale da dimostrare con certificazione riconosciuta a livello nazionale e/o internazionale dalla quale risulti un valore medio altro della rispettiva scala di valutazione	
Realizzazione degli interventi previsti dalla variante	Al fine di definire l'attuazione o meno delle indicazioni riportate nella Variante medesima valutare la coerenza dei singoli progetti con gli obiettivi di controllo	Verifica della realizzazione degli interventi prefigurati dalla Variante	Cadenza di verifica: biennale Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino

2.1.2. Livello di contesto

Gli indicatori da adottare per monitorare l'influenza degli interventi proposti dalla Variante sul contesto devono partire dalle conclusioni della valutazione dello stato e degli impatti effettuata nel presente Rapporto Ambientale.

Come già indicato nel Rapporto Ambientale si propone l'utilizzo del set di indicatori di sostenibilità elaborati dai iiSBE Italia nella procedura di definizione del **Protocollo di Valutazione a scala urbana.**

Questo modello è già stato proposto per altre grandi trasformazioni in area torinesi e permetterebbe di coprire tutte le componenti ambientali coinvolte dall'attuazione degli obiettivi della Variante. Ampliando questo principio si potrebbe inoltre pensare di utilizzare il Protocollo per la valutazione degli effetti del PRUSA e coinvolgere anche altri attori locali che più o meno contemporaneamente stanno sviluppando progetti analoghi in prossimità dell'area di Variante, con l'obiettivo di ricercare la massima integrazione nelle scelte di pianificazione strategica.

Potrebbe questa esser l'occasione per istituire un tavolo tecnico tra esperti, tecnici ed amministrazioni che condivida finalità e modalità per un reale monitoraggio dei progetti proposti in maniera integrata e scientifica.

Gli indicatori scelti alla luce dell'influenza che la Variante si ipotizza possa avere sulle tematiche affrontate, sono stati in parte già valutati in fase ante operam ed in fase di progetto. Il livello progettuale di dettaglio della Variante non permette ad oggi però di calcolare alcuni degli indicatori, in seguito all'attuazione delle azioni. Questi sono stati quindi inseriti nel Piano di Monitoraggio per permettere così un continuo controllo.

Si sottolinea come l'elenco dei criteri sia stato implementato per la fase di monitoraggio con alcuni indicatori ad oggi non calcolabili perché riferiti ad un livello progettuale successivo. In particolare sono stati inseriti i criteri relativi alle reti tecnologiche ed alla gestione delle acque, oltre che alla connettività degli spazi verdi, temi di rilevanza specifica per l'ambito di riferimento.

Di seguito il set di indicatori di sostenibilità proposti per il monitoraggio della Variante, elaborati da iiSBE Italia all'interno della ricerca per la definizione di un Protocollo a Scala Urbana, così come modificato dal recepimento delle prescrizioni del Parere di Compatibilità Ambientale n. prot. 104 del 19/4/2016.

Tabella 2: Indicatori Fase di Monitoraggio T_0 - Protocollo a scala Urbana (Fonte dati Protocollo a scala urbana iiSBE Italia) -

SISTEMA URBANO	
MORFOLOGIA	
MORFOLOGIA	
SF.6	Conservazione del suolo
MOBILITA' E ACCESSIBILITA'	
SM.1	Disponibilità di percorsi ciclabili sicuri
SM.2	Contiguità dei percorsi ciclabili e veicolari
SM.3	Connettività della rete stradale
SM.6	Accesso al trasporto pubblico
SM.8	Accessibilità dei percorsi pedonali
SM.9	Accessibilità alla mobilità condivisa
SM.10	Accessibilità alla mobilità condivisa – car sharing elettrico
AMBIENTE	
ACQUA	
AA.1	Permeabilità del suolo
AA.2	Intensità del trattamento delle acque
BIODIVERSITA'	
AB.2	Connettività degli spazi verdi
CARICHI AMBIENTALI	
AR.1	Gestione delle acque reflue
CULTURA E BENESSERE	
EC.1	Disponibilità di spazi verdi
EC.3	Sicurezza dei percorsi pedonali

Di seguito, per semplicità, vengono di nuovo esplicitati i criteri di sostenibilità del Protocollo a Scala Urbana individuati. Per ciascun criterio si riporta l'esigenza, l'indicatore da verificare e la relativa unità di misura oltre alla documentazione necessaria per la valutazione.

SISTEMA URBANO	
MORFOLOGIA	
SF.6	**Conservazione del suolo**
Esigenza	Ridurre il consumo di suolo
	Il criterio valuta il riuso di suolo precedentemente occupato e/o contaminato per la realizzazione di nuovi edifici e infrastrutture, pertanto è calcolabile solo per le aree di nuova realizzazione. L'obiettivo in questo caso è quello di contenere e frenare il consumo di suolo, risorsa non rinnovabile. L'importanza di questo indicatore è quindi evidente: il suolo libero e il suolo agricolo, sempre più scarsi a causa di fenomeni di dispersione urbana e frammentazione, rappresentano gli elementi chiave per la salvaguardia degli equilibri ecologico-ambientali, e quindi vanno tutelati. Gli elementi che qui sono considerati sono essenzialmente due: il consumo di suolo da superficie infrastrutturata e consumo di suolo da superficie urbanizzata. Questi comportano la perdita dei caratteri naturali del suolo e tra le devastanti conseguenze ambientali si può citare il progressivo aumento di superficie impermeabile, con conseguente

	impedimento all'assorbimento d'acqua. Il criterio valuta positivamente la superficie di suolo preservata. Il tema è di grande attualità: a tal proposito il Consiglio dei Ministri ha approvato recentemente un Disegno di Legge su "Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato", il cui obiettivo è quello di valorizzare il suolo come risorsa da tutelare e favorire il riuso e la rigenerazione di aree già urbanizzate.
Indicatore	Riuso di suolo precedentemente occupato e contaminato per la realizzazione di edifici e infrastrutture
Unità di misura	%
Documenti	Planimetria dello stato di fatto dell'area oggetto di analisi
Dati	Computo delle superfici di suolo precedentemente occupato e contaminato (m^2)

MOBILITA' E ACCESSIBILITA'	
SM.1	**Disponibilità di percorsi ciclabili sicuri**
Esigenza	Assicurare percorsi continui e sicuri per i ciclisti
	Il criterio calcola la lunghezza dei percorsi ciclabili sicuri presenti nell'area oggetto di analisi e la rapporta al numero di abitanti dell'area. L'obiettivo è quello di incentivare l'uso della bicicletta come alternativa all'auto privata. Questo provocherebbe una diminuzione dei livelli di congestione delle strade, oltre che una diminuzione dell'inquinamento, con un notevole miglioramento della qualità dell'aria. Il criterio prende in considerazione solamente i metri lineari di pista ciclabile sicura, cioè un percorso protetto, riservato esclusivamente alle biciclette o in condivisione con i pedoni (percorso ciclo-pedonale), contraddistinto da appositi cartelli stradali che lo segnalano, nonché strisce che lo delimitano lungo il suo tragitto. Questo si distingue dai marciapiede e dal traffico motorizzato, per garantire la sicurezza stradale, rispettando le diverse velocità che li caratterizzano. Questo criterio valuta senza distinzioni le piste ciclabili in sede propria, su corsia riservata e in condivisione con i pedoni. Vengono inoltre conteggiate anche le piste ciclabili nel verde, escluse invece nel criterio successivo (SM2 – CONTIGUITA' DEI PERCORSI CICLABILI E VEICOLARI).
Indicatore	Lunghezza di percorsi ciclabili sicuri pro capite
Unità di misura	m
Documenti	Planimetria della mobilità ciclabile dell'area oggetto di analisi - PUMS - Piano Urbano Mobilità Sostenibile
Dati	Lunghezze delle piste ciclabili (m)
SM.2	**Contiguità dei percorsi ciclabili e veicolari**
Esigenza	Consentire l'uso della bicicletta come trasporto alternativo
	Il criterio calcola la percentuale di viabilità carrabile con piste ciclabili adiacenti presente nell'area oggetto di analisi rispetto al totale. L'obiettivo in questo caso è incentivare l'uso della bicicletta e poterla considerare a tutti gli effetti come mezzo di trasporto alternativo. Il criterio precedente infatti prende in considerazione i metri lineari di pista ciclabile pro capite senza effettuare distinzioni, includendo quindi nella valutazione anche le piste ciclabili presenti, per esempio, nei parchi pubblici, ecc. Questo criterio invece vuole sottolineare l'importanza di avere piste ciclabili associate ad un percorso veicolare e contigue ad esso, in modo da poter effettivamente utilizzare la bicicletta per tutti gli spostamenti necessari, al pari degli altri mezzi di trasporto. L'esigenza di base è disincentivare l'uso dell'auto privata: questo provocherebbe una diminuzione dei livelli di traffico, oltre che una diminuzione delle emissione dei fattori inquinanti, con un notevole miglioramento della qualità dell'aria.
Indicatore	Percentuale di viabilità carrabile con piste ciclabili adiacenti sul totale

Unità di misura	%
Documenti	Planimetria della mobilità ciclabile dell'area oggetto di analisi
Dati	
SM.3	**Connettività della rete stradale**
Esigenza	Creare interconnessioni a sufficienza da moltiplicare il numero di percorsi possibili, ridurre le distanze, i rallentamenti del traffico, e aumentare l'accessibilità pedonale
	Il criterio prende in considerazione il numero di incroci stradali presenti nella zona sottoposta all'analisi urbana rapportandoli alla superficie complessiva dell'area stessa. L'obiettivo è quantificare il numero di interconnessioni presenti nell'area con l'intento di intensificarle in maniera tale da avere un tessuto urbano molto connettivo. Tale condizione garantisce un elevato numero di percorsi possibili nella città, consente di ridurre le distanze e i rallentamenti del traffico, e favorisce l'accessibilità pedonale. Il grado di connettività della rete e dei servizi di trasporto misura l'accessibilità territoriale: un'area sarà tanto più accessibile a persone e cose quanto più densa risulterà la maglia delle interconnessioni presenti sul territorio stesso. Le strade sono quindi tra i componenti di base della morfologia urbana, le città tradizionali sono molto connettive, avendo un elevato numero di percorsi di ampiezza ridotta, un medio numero di carreggiate di dimensione media ed un contenuto numero di strade ampie ad alto scorrimento. Nelle recenti espansioni, invece, la griglia è stata progettata principalmente per le auto, e al posto dei viali si è preferito realizzare strade di livello superiore che hanno generato una rottura con la città storica. La ridotta distanza media tra gli incroci e l'elevata densità degli stessi sono elementi importanti per una mobilità sostenibile, in quanto riflettono il concetto di città a misura d'uomo, vivibile e facilmente accessibile anche a piedi. Il criterio può essere calcolato sia per valutare un'area esistente, sia una in progetto. In maniera del tutto analoga nell'uno e nell'altro caso viene conteggiato, nell'area sottoposta ad analisi, il numero di intersezioni stradali, rapportandolo alla superficie totale dell'area.
Indicatore	Densità di incroci
Unità di misura	1/m2
Documenti	Planimetria dell'area oggetto di analisi
Dati	Computo degli incroci stradali presenti nell'area oggetto di analisi
SM.6	**Accesso al Trasporto Pubblico**
Esigenza	Ridurre l'uso di veicoli privati
	Il criterio calcola la percentuale di popolazione residente che si trova a meno di 300 metri da una fermata di trasporto pubblico nel caso di tram, bus e metropolitana, e a meno di 1000 metri nel caso di una stazione ferroviaria. L'obiettivo è disincentivare e ridurre l'uso dei veicoli privati come mezzo di trasporto, favorendo invece l'utilizzo dei trasporti pubblici, mobilità più sostenibile. Questo favorirebbe una diminuzione dei livelli di traffico e dei livelli di inquinamento, con un conseguente miglioramento della qualità dell'aria. Questa metrica consente di verificare quanta popolazione è effettivamente servita e coperta dal servizio del trasporto pubblico: alcuni studi dimostrano infatti che, se si supera una distanza di 300 metri, la popolazione non è stimolata all'utilizzo dei mezzi e preferisce invece usare il proprio veicolo privato per gli spostamenti. La distanza tra il nodo di trasporto e l'accesso dell'edificio non è calcolata in linea d'aria, ma considerando il tragitto effettivamente percorribile a piedi. Nel valutare questo indicatore sono individuate quattro tipologie di nodi del trasporto pubblico: fermate del tram, del bus, della metropolitana e stazioni ferroviarie.
Indicatore	Accessibilità al trasporto pubblico
Unità di misura	%

Documenti	Planimetria dell'area oggetto di analisi PUMS - Piano Urbano Mobilità Sostenibile
Dati	Quantità di popolazione servita (<300 m da una fermata del trasporto pubblico)
SM.8	**Accessibilità dei percorsi pedonali**
Esigenza	Fornire accesso universale alla popolazione
	Il criterio prende in considerazione la superficie di percorsi pedonali che rispettano i principi *Design for All* e la divide per il totale della superficie di percorsi pedonali nell'area. L'obiettivo è rendere accessibili a tutti, abili e diversamente abili, la fruizione dei percorsi pedonali nella città. L'importanza di eliminare le barriere architettoniche è un aspetto rilevante ed imprescindibile in una città, in quanto questi elementi costruttivi impediscono, limitano o rendono difficoltosi gli spostamenti e la fruizione dei servizi (specialmente da parte di persone con limitata capacità motoria o sensoriale). Esempi classici di barriere architettoniche sono scalini, porte strette, pendenze eccessive, spazi ridotti, ma ne esistono innumerevoli altri – tutti accomunati dall'essere ostacoli ed impedimenti, di forma temporanea o permanente, che impediscono all'utente di fruire in piena sicurezza di tutta quella serie di funzioni, attrezzature e servizi che lo spazio antropizzato dovrebbe garantire a tutte le categorie d'utenza. Queste linee teoriche sono state articolate nella prima legge quadro italiana che regolamenta il problema dell'accessibilità, la Legge n.13 del 9 gennaio 1989, "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche", che pone particolare attenzione allo spazio pubblico, addentrandosi nella parte tecnica per individuare i tre diversi livelli di qualità dello spazio costruito: Accessibilità, Visitabilità, Adattabilità. L'essere umano non è standard: di conseguenza progettare *Design for All* significa concepire ambienti, sistemi, prodotti e servizi fruibili in modo autonomo da parte di persone con esigenze e abilità diversificate coinvolgendo la diversità umana nel processo progettuale
Indicatore	Percentuale di percorsi pedonali accessibili
Unità di misura	%
Documenti	Piano di accessibilità dell'area oggetto di analisi
Dati	Computo dei percorsi pedonali accessibili a tutti (m^2) Computo dei percorsi pedonali totali ($m^{2)}$
SM.9	**Accessibilità alla mobilità condivisa – bike sharing**
Esigenza	Aumentare l'utilizzo di sistemi di mobilità sostenibile condivisa
Indicatore	Percentuale di popolazione a meno di 400m da una stazione di bike sharing
Unità di misura	%
Documenti	Piano di accessibilità dell'area oggetto di analisi
Dati	
SM.10	**Accessibilità alla mobilità condivisa – car sharing elettrico**
Esigenza	Aumentare l'utilizzo di sistemi di mobilità sostenibile condivisa
Indicatore	Percentuale di popolazione a meno di 400m da una stazione di car sharing elettrico
Unità di misura	%
Documenti	Piano di accessibilità dell'area oggetto di analisi
Dati	

AMBIENTE	
ACQUA	
AA.1	**Permeabilità del suolo**
Esigenza	Minimizzare l'interruzione e la contaminazione dei flussi naturali d'acqua
	Il criterio calcola la percentuale di superfici permeabili rispetto al totale. La permeabilità rappresenta la capacità di un suolo di essere attraversato da fluidi; consentendo la percolazione delle acque meteoriche nel terreno, si contribuisce all'alimentazione delle falde acquifere. L'esigenza di tale metrica è minimizzare l'interruzione e la contaminazione dei flussi naturali d'acqua. La permeabilità è misurata attraverso l'indice di permeabilità, espresso in percentuale, che definisce il rapporto tra la superficie di suolo permeabile e l'intera superficie dell'area oggetto di studio. L'importanza di questa metrica risulta evidente se si considera il continuo e crescente fenomeno dell'impermeabilizzazione dei suoli, causato da una progressiva diminuzione delle aree agricole e libere, a favore di aree artificiali, urbanizzate e destinate alle infrastrutture. Nel calcolo dell'indicatore vengono prese in considerazione tutte le tipologie di suolo presenti nell'area oggetto di analisi, e a ciascuna di queste è associato un fattore di permeabilità.
Indicatore	Percentuale di area permeabile sul totale
Unità di misura	%
Documenti	Planimetria con dettaglio delle superfici per tipologia omogenea di pavimentazione dell'area oggetto di analisi
Dati	Computo delle superfici con relativi fattori di permeabilità
AA.2	**Intensità del trattamento delle acque**
Esigenza	Massimizzare il potenziale d'uso delle acque reflue in sostituzione dell'acqua potabile quando possibile
	Il criterio calcola la percentuale di acque reflue raccolte e trattate per essere riutilizzate nell'area. Per acque reflue si considerano le acque di scarico, quindi tutte quelle acque la cui qualità è stata pregiudicata dall'azione antropica dopo il loro utilizzo in diverse tipologie di attività, tra cui quelle domestiche. Questo consente di avere una gestione più sostenibile delle risorse idriche e una diminuzione dei reflui sversati in mare. L'obiettivo è riutilizzare queste acque reflue in sostituzione dell'acqua potabile, quando possibile, dopo un apposito trattamento, che consiste sostanzialmente nella depurazione di queste dai contaminanti organici e inorganici.
Indicatore	Quota di acque reflue raccolte e trattate
Unità di misura	%
Documenti	Piano di Gestione delle Acque dell'area oggetto di analisi
Dati	Quantità di acque reflue trattate in sito (m^3) Consumo d'acqua totale nell'area (m^3)

BIODIVERSITA'	
AB.2	**Connettività degli spazi verdi**
Esigenza	Proteggere ed aumentare la biodiversità
Indicatore	Percentuale di aree verdi connesse sul totale
Unità di misura	%
Documenti	PRGC –Planimetria delle aree verdi dell'area oggetto di analisi – Piano del Verde Urbano
Dati	Computo delle superfici di aree verdi

CARICHI AMBIENTALI	
AR.1	**Gestione delle acque reflue**
Esigenza	Minimizzare l'interruzione e la contaminazione dei flussi naturali d'acqua
	Il criterio calcola la percentuale di acque reflue conferite per il trattamento fuori dall'area rispetto al totale. Per acque reflue si considerano le acque di scarico, quindi tutte quelle acque la cui qualità è stata pregiudicata dall'azione antropica dopo il loro utilizzo in diverse tipologie di attività, tra cui quelle domestiche. Questo consente di avere una gestione più sostenibile delle risorse idriche e una diminuzione dei reflui sversati in mare. L'obiettivo infatti è minimizzare l'interruzione e la contaminazione dei flussi naturali d'acqua. Il trattamento delle acque reflue consente di riutilizzare queste in sostituzione dell'acqua potabile, quando possibile, dopo un apposito trattamento, che consiste sostanzialmente nella depurazione di queste dai contaminanti organici e inorganici.
Indicatore	Acque reflue conferite per il trattamento fuori dall'area
Unità di misura	%
Documenti	Piano di Gestione delle Acque dell'area oggetto di analisi
Dati	Quantità di acque reflue conferite per il trattamento fuori dall'area (m^3) Quantità di acque reflue totali prodotte nell'area (m^3)

SOCIETA' ED ECONOMIA	
CULTURA E BENESSERE	
EC.1	**Disponibilità di spazi verdi**
Esigenza	Aumentare la diponibilità di spazi verdi per gli occupanti
	Il criterio prende in considerazione le aree verdi attrezzate presenti nell'area oggetto di analisi, rapportandole al numero di occupanti. L'obiettivo è aumentare la disponibilità di spazi verdi per gli utenti, valutando la distribuzione di questi all'interno dell'area presa in considerazione rispetto all'intera città. Il verde urbano è un elemento caratterizzante dell'ambiente costruito, in fondamentale relazione con il paesaggio, e un fattore di grande importanza ai fini del miglioramento della qualità della vita nelle città (la cui diffusione è auspicata anche dalla Carta di Aalborg e da Agenda 21). Proprio per questo molte città si sono dotate di un Piano del Verde Urbano, documento a cui si può fare riferimento ai fini della valutazione, quando presente. L'importanza della presenza di spazi verdi all'interno del quartiere è notevole: sia da un punto di vista microclimatico, sia per quanto riguarda la conservazione della biodiversità, sia infine come luogo di relax, svago e socializzazione per gli abitanti o i fruitori dell'area. Il criterio preso in analisi si concentra maggiormente su quest'ultimo aspetto, andando infatti ad identificare i metri quadrati di verde pro capite. Nella definizione degli spazi verdi considerati dal criterio rientrano solo le aree verdi pubbliche, attrezzate e accessibili, escludendo quindi il verde urbano di arredo (es. aiuole spartitraffico) e il verde privato (edifici residenziali, scuole, ecc.). Le aree verdi quantificate, rapportate al numero di occupanti, vengono poi confrontate con il valore medio della città.
Indicatore	Quota di aree verdi attrezzate
Unità di misura	%
Documenti	PRGC Planimetria delle aree verdi dell'area oggetto di analisi Piano del Verde Urbano
Dati	Computo delle superfici verdi per tipologia
EC.3	**Sicurezza dei percorsi pedonali**
Esigenza	Garantire la sicurezza dei pedoni
	Il criterio prende in considerazione la percentuale di area pedonale illuminata nelle ore notturne nella zona soggetta all'analisi urbana. L'obiettivo è garantire la sicurezza dei pedoni che fruiscono le aree pedonali. Il tema della sicurezza urbana è un ambito estremamente vasto, poiché sono numerosi i fattori che concorrono alla sua definizione. Uno degli elementi essenziali è il servizio di pubblica illuminazione, cruciale per la vita cittadina perché conferisce un maggior senso di tranquillità sia fisica che psicologica. Una buona illuminazione dei percorsi pedonali è a tutti gli effetti un deterrente alle aggressioni ed è oltremodo un ausilio alle forze per la pubblica sicurezza. Da un punto di vista normativo, le Norme Tecniche di Attuazione del P.R.I.C. di Torino stabiliscono che l'illuminamento minimo da garantire per le aree pedonali nelle ore notturne è di 7,5 lux. Il criterio può essere calcolato sia per valutare un'area esistente, sia una in progetto. In maniera del tutto analoga nell'uno e nell'altro caso, si calcola la superficie di area pedonale illuminata nelle ore notturne e la si divide per il totale delle superfici pedonali presenti nell'area sottoposta all'analisi urbana.
Indicatore	Percentuale di area pedonale illuminata nelle ore notturne
Unità di misura	%
Documenti	Planimetria del sistema di illuminazione pubblico dell'area oggetto di analisi
Dati	Computo delle superfici pedonali illuminate

Oltre agli indicatori proposti dal Protocollo a scala urbana sono stati proposti una serie di indicatori calibrati sulle specifiche componenti ambientali, con particolare riguardo alla fase di cantierizzazione delle trasformazioni prefigurate dalla Variante. Nella scelta degli indicatori si è deciso di privilegiare indicatori semplici dal punto di vista dei dati necessari per il calcolo, ma significativi rispetto ai temi trattati. Infatti è di particolare rilievo il controllo delle criticità nella fase di costruzione delle opere, in quanto il cantiere sarà collocato in una zona ad elevata densità di traffico e i tempi di realizzazione sono relativamente lunghi.

La tabella che segue riporta il primo sistema di indicatori approvato in sede di Valutazione Ambientale della Variante n. 311. Questo dovrà essere integrato sulla base delle risultanze della successiva procedura di valutazione ambientale degli strumenti attuativi delle trasformazioni.

FASE DI CANTIERE		
INDICATORE	**OBIETTIVO**	**UNITA' DI MISURA - CADENZA DI VERIFICA E ENTE REFERENTE PER LA RACCOLTA DATI**
Volumi di terre riutilizzate in loco e volumi inviati in discarica	Massimo riutilizzo in loco delle terre escavate per minimizzare l'invio in discarica	mc Rilievo dati mensile Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori
Livello di emissioni	Verificare la compatibilità con il Regolamento comunale per la tutela dell'inquinamento acustico	dbA Rilievo dati in continuo, con restituzione dati mensile, (modalità coerenti con le richieste definite in eventuali autorizzazioni in deroga). Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori
Livello di concentrazione polveri	Controllare le polveri emesse (PST e/o PM10)	mg/mc µg/mc In continuo, per 15 gg, con rilievo ogni 24 ore, con restituzione dati trimestrale. Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori
Livello di concentrazione di metalli, solventi ed idrocarburi	Monitorare eventuali interferenze con la falda	mg/mc µg/mc Annuale Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori
Livello pelo libero falda	Monitorare eventuali interferenze con la falda	m slm Annuale Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori
% di rifiuti riutilizzati	Monitorare il volume di rifiuti derivanti dalla fase di costruzione riutilizzati nel ciclo produttivo medesimo o altrove	% (Target 50%) Semestrale Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori
Riduzione della velocità del flusso	Monitorare gli impatti del cantiere sul traffico locale	% (Target < 50% della velocità rappresentativa precantiere) In continuo, con restituzione dati mensile Tutte le analisi saranno a carico dell' Attuatore/ Società a cui sono appaltati i lavori

FASE DI REGIME DEGLI INTERVENTI		
INDICATORE	**OBIETTIVO**	**UNITA' DI MISURA - CADENZA DI VERIFICA E ENTE REFERENTE PER LA RACCOLTA DATI**
Livello di emissioni	Verificare la compatibilità con il Regolamento comunale per la tutela dell'inquinamento acustico	dbA Rilievo dati in continuo, con restituzione dati mensile, (modalità coerenti con le richieste definite in eventuali autorizzazioni in deroga). Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino in collaborazione e con oneri a carico dell'Attuatore
Emissioni pro capite di CO^2, SO^2 e Nox, CO, NO^2 e NMVOC	Controllare e verificare le emissioni da impianti/traffico	mg/mc µg/mc In continuo, per 15 gg, con rilievo ogni 24 ore, con restituzione dati trimestrale. Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino in collaborazione e con oneri a carico dell'Attuatore
Livello di concentrazione di metalli, solventi ed idrocarburi	Monitorare eventuali interferenze con la falda	mg/mc µg/mc Annuale Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino in collaborazione e con oneri a carico dell'Attuatore
Livello pelo libero falda	Monitorare eventuali interferenze con la falda	m slm Annuale Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino in collaborazione e con oneri a carico dell'Attuatore
Utilizzo energetico derivante da energie rinnovabili	Razionalizzare il consumo energetico	% (Target 30%) Annuale Ente referente per la raccolta dati: Città di Torino in collaborazione e con oneri a carico dell'Attuatore

Firmato digitalmente da
GIULIO MONDINI
O = non presente
C = IT

2.2. Attuazione del sistema di monitoraggio

A sintesi dell'attività di monitoraggio dovrà essere elaborato un report con cadenza annuale..

Il report dovrà contenere:

- gli indicatori selezionati con relativa periodicità di aggiornamento e schema metodologico (fonte dei dati, metodologie prescelte, ecc.) ;
- le problematiche emerse nel reperimento dei dati e nel calcolo degli indicatori di monitoraggio;
- le variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- i possibili interventi di modificazione della Variante a fronte di possibili effetti negativi rilevati.