

# CITTA' DI TORINO

## PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

ai sensi dell'art. 43 della L.R. n. 56/77

Ambito di PRG 8.22  
Frejus



Proprietà: FONDO CITTA' DI TORINO- FONDO COMUNE DI INVESTIMENTO IMMOBILIARE SPECULATIVO DI TIPO CHIUSO



Prelios - Società di Gestione del Risparmio S.p.A.  
-in nome e per conto del "Fondo Città di Torino"-  
Viale Piero e Alberto Pirelli, 25 - 20126 Milano  
CF e P.IVA 13465930157



Coordinamento  
generale:

RECCHIENGINEERING S.R.L.  
Via Montevecchio, 28 - 10128 Torino  
P. IVA/C.F. 10151570016



UR

Progetto urbanistico:

**STUDIO MELLANO ASSOCIATI**

ARCHITETTURA URBANISTICA  
C.so Moncalieri, 56 - 10133 TORINO

Rev.	Data	01/04/2011	Consegna Progetto Preliminare (prot. n. 1423)
Rev.	Data	12/2011	Progetto Preliminare - Integrazioni a seguito di istruttoria comunale
Rev.	Data	04/2012	Progetto Preliminare - ulteriori integrazioni a seguito di istruttoria comunale
Rev.	Data	06/2012	Progetto Preliminare - Versione finale

Tavola:

Titolo: PROGETTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE:

**4.1.1**

RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI  
URBANIZZAZIONE

Scala:

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELL'AREA INTERESSATA DALLE OPERE DI URBANIZZAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA .....</b>	<b>5</b>
3.1	Sistemazioni superficiali .....	5
3.1.1	<i>Percorsi pedonali, spazi attrezzati, aree pavimentate e verdi.....</i>	<i>5</i>
3.1.2	<i>Viabilità e marciapiedi .....</i>	<i>13</i>
3.2	Parcheggi pubblici in struttura.....	15
3.3	Opere infrastrutturali a rete .....	15
3.3.1	<i>Illuminazione pubblica .....</i>	<i>16</i>
3.3.2	<i>Impianto fotovoltaico.....</i>	<i>18</i>
3.3.3	<i>Rete acquedotto .....</i>	<i>19</i>
3.3.4	<i>Rete di fognatura bianca .....</i>	<i>19</i>
3.3.5	<i>Caditoie per la raccolta delle acque superficiali .....</i>	<i>19</i>
3.3.6	<i>Rete di fognatura nera.....</i>	<i>20</i>
3.3.7	<i>Pozzetti di ispezione.....</i>	<i>20</i>
3.3.8	<i>Rete per il teleriscaldamento e per il gas .....</i>	<i>20</i>
3.3.9	<i>Riferimenti degli Enti gestori delle reti e dei servizi infrastrutturali.....</i>	<i>21</i>

## 1 **PREMESSA**

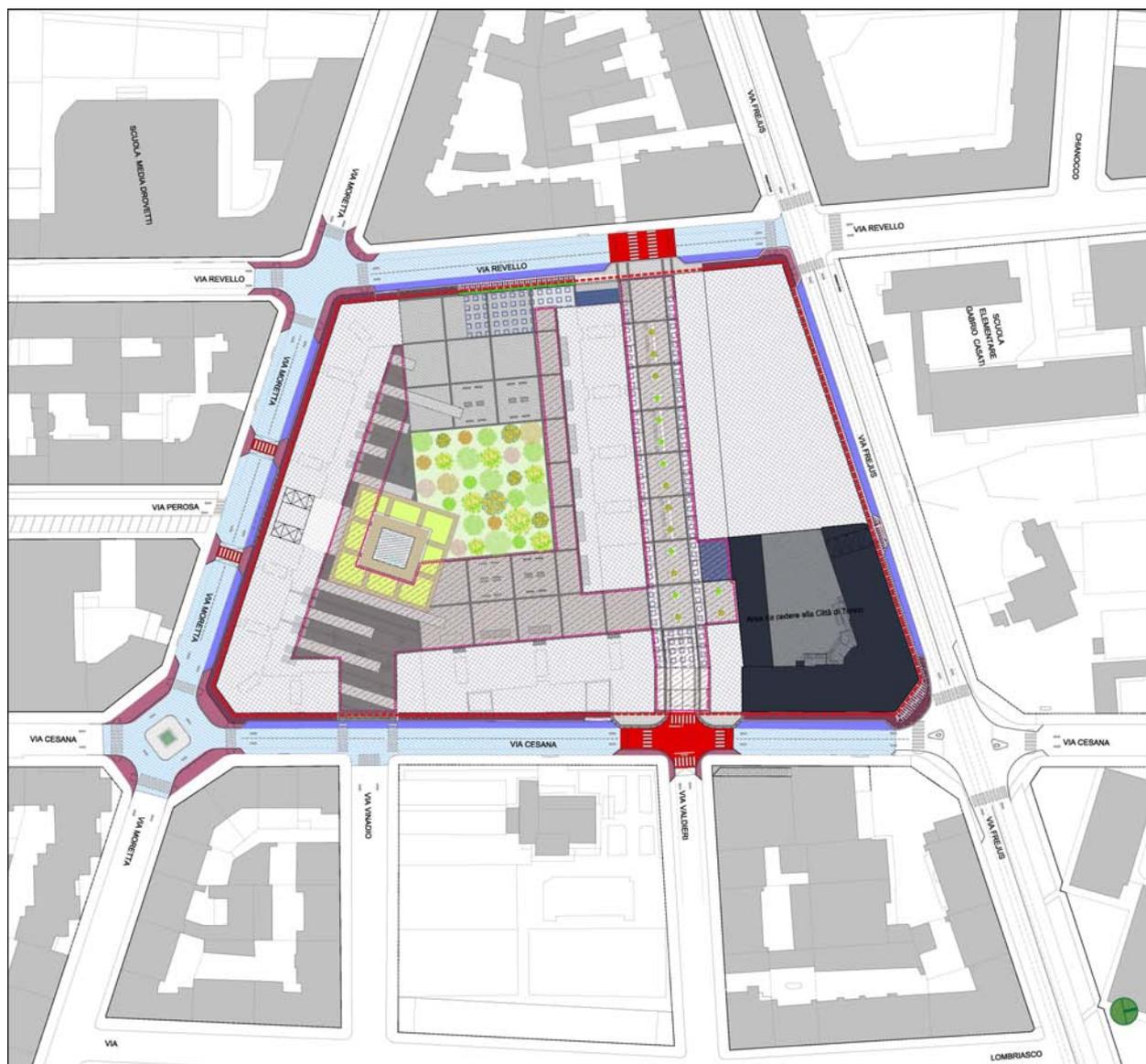
Il progetto delle opere di urbanizzazione, riguarda sia le aree cedute o assoggettate all'uso pubblico da parte dei soggetti attuatori (per servizi pubblici interne al PEC relativo all'Area Normativa 8.22), sia le aree già di proprietà del Comune di Torino interessate da opere di urbanizzazione esterne al PEC, ed individua gli interventi di urbanizzazione necessari per assicurare l'autonomia funzionale dei nuovi insediamenti residenziali e terziari previsti dal PEC stesso e per soddisfare il fabbisogno di standard urbanistici richiesto dal PRGC .

Negli elaborati 3.2.1 "Azzonamento urbanistico e Individuazione dei sub ambiti al piano terra" e 3.2.2 "Azzonamento urbanistico e Individuazione dei sub ambiti al piano interrato", sono evidenziate tutte le aree interessate dalle opere di urbanizzazione, mentre gli elaborati 4.1.2, 4.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.4, 4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.4, 4.6.3, 4.7.1, 4.7.2, 4.7.3, 4.7.4, 4.7.5 e 4.8, nonché la presente relazione illustrativa, entrano nel merito, con maggior dettaglio, della progettazione di tali opere. In particolare nella tavola "4.3.2- Sistemazioni esterne cedute" sono evidenziate le opere di urbanizzazione da realizzarsi a scomputo degli oneri di urbanizzazione, in quanto localizzate su aree da cedersi alla città di Torino.

Il progetto delle OO.UU include alcune aree adiacenti l'ambito di intervento al fine di raccordare e completare i collegamenti con le aree limitrofe ma esterne alle delimitazione del PEC. Tra queste sono stati inclusi interventi di arredo e di risistemazione dell'incrocio tra via Moretta e via Cesana, al fine di migliorare la situazione viabilistica esistente.

Le modalità per realizzare le opere di urbanizzazione (relative a tempi di progettazione, costi, direzione lavori e collaudi, contabilità e gestione delle opere a scomputo, ecc.) sono disciplinate dalla Convenzione in ottemperanza della recente Delibera del Consiglio Comunale n. 124 del 28 settembre 2010, oltrechè della normativa vigente in merito alla disciplina e gestione delle opere a scomputo.

## 2 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA INTERESSATA DALLE OPERE DI URBANIZZAZIONE



### 3 OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

#### 3.1 SISTEMAZIONI SUPERFICIALI

##### 3.1.1 Percorsi pedonali, spazi attrezzati, aree pavimentate e verdi

Il filo conduttore che caratterizza la sistemazione degli spazi superficiali è principalmente basato su un modulo geometrico a maglia quadrata di circa 12x12 m, che riprende la maglia della struttura dei magazzini esistenti, nonché la geometria della parte di facciata ancora attribuibile al progetto dell'ing. P. Fenoglio che insiste su via Revello e che, in quanto vincolato, deve essere conservato.



*Suggerzioni di progetto: esempio di pavimentazione modulare con alternanza aree pavimentate e aree verdi.*

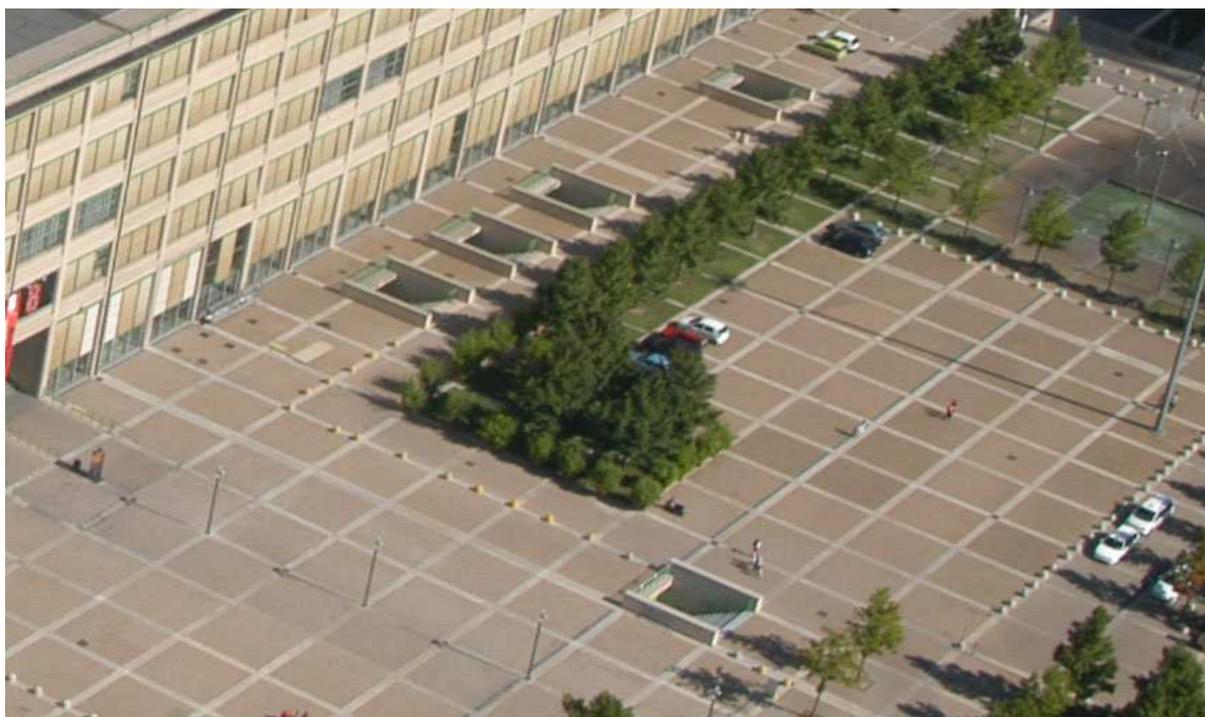
Considerata l'ampia dimensione della piazza pedonale che si viene a delineare all'interno degli edifici residenziali, e al fine di connotare l'area di un aspetto innovativo e tecnologico, e conseguentemente di attrazione per il pubblico, si immagina di realizzare un ambito eco-sostenibile tramite l'utilizzo di materiali o tecnologie innovativi già presenti in commercio.

L'idea è quella di fondere la storia con la tecnologia, utilizzando nuovi principi e nuove tecnologie a ricordo del vecchio impianto della fabbrica. Si ipotizza, ad esempio, a ridosso della facciata vincolata da mantenere, una pensilina che riprenda la forma a shed della copertura del precedente fabbricato utilizzando la pendenza di tali elementi per impostare un impianto fotovoltaico sufficiente a garantire quota parte dell'energia necessaria per l'illuminazione pubblica. Quest'ultima, come tutti gli elementi di arredo urbano metallici, potranno essere in acciaio inox, evitando così l'utilizzo di vernici nel ciclo della loro produzione.

Al centro della piazza pedonale viene collocato un sistema a verde particolare costituito da una quadrato, nel quale vengono piantati degli alberi autoctoni al alto fusto di differenti specie scelte a garantire in ogni stagione qualche esemplare fiorito, incastrato ad un altro quadrato più piccolo costituito da una fontana circondata da un sistema di grandi aiuole inclinate che possono essere lasciate a prato o seminate con essenze a formare degli orti urbani, profumati e colorati. L'irrigazione dell'arboreto e delle aiuole, nonché la presenza di acqua della fontana verranno garantite dal riciclo dell'acqua piovana raccolta in vasche d'accumulo interrate.

Per quanto riguarda le pavimentazioni, esse possono essere realizzate, soprattutto nella piazza pedonale, particolarmente soleggiata, tramite una soluzione composta da masselli e piastre foto-catalitici che riducono sensibilmente lo smog atmosferico grazie alla presenza di leganti foto attivi all'interno del composto cementizio.

La maglia strutturale dei magazzini esistenti è stata ricordata e riproposta nel disegno nelle aree pavimentate con una fascia di circa 60 cm realizzata in lastre tipo fotocatalitiche costituite da un doppio strato di calcestruzzo vibro compresso con leganti fotoattivi e da uno strato di usura in pietra naturale e posta a mezzzeria degli assi.



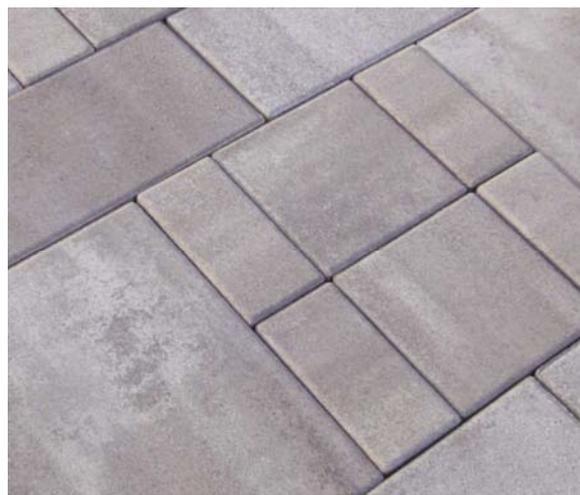
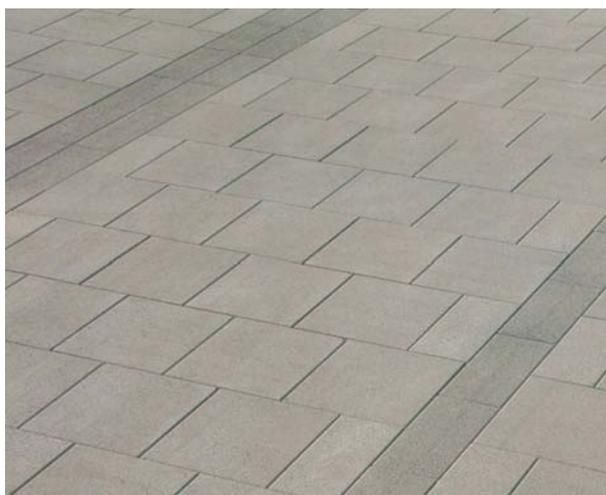
*Suggerzione di progetto: esempio di pavimentazione modulare con alternanza aree pavimentate e aree verdi. (Torino Lingotto)*

Le pavimentazioni possono essere realizzate su terrapieno o su soletta nel caso siano presenti al di sotto i parcheggi interrati (pubblici o privati.). In tutti i casi si viene a delineare una stratigrafia per uno spessore di circa 70 cm, composta prevalentemente da misto granulare anidro compatto, misto cementato e un sottofondo di sabbia su cui vengono posate le differenti pavimentazioni.

Si identificano nell'area di intervento aree pavimentate di diverso genere con lo scopo di creare un disegno che renda possibile la percezione delle diverse funzioni degli spazi.

A prevalere sono le aree pavimentate con piastre che possono essere di tipo fotocatalitiche realizzate in doppio strato di calcestruzzo vibro compresso con leganti fotoattivi che permettono il principio fotocatalitico con finitura superficiale ottenuta con selezionati inerti di marmo, quarziti e basalti, sottoposta a uno specifico sistema di lavaggio tale da conferire alla superficie l'aspetto della pietra naturale. Tali lastre sono di grandi varie dimensioni (75x50 cm, 25x50 cm, 20x20 cm) e di spessore pari a circa 11 cm.

Tutta la pavimentazione risulta carrabile, anche quella all'interno dell'area più specificatamente pedonale, al fine di rendere possibile l'accesso ai mezzi di soccorso e ad eventuali mezzi collegati alle attività che verranno ad insediarsi.



*Pavimentazione in lastre di cls della stessa tipologia e differente dimensione*



*Analogie tipologiche per le pavimentazioni in lastre di cls. Torino, controviale di corso Francia.*

Rispettando, anche se solo lungo una sola direzione, la stessa maglia geometrica (di circa 12x12 m), si realizza un percorso pedonale sul prolungamento di via Valdieri che collega le vie Revello e Cesana, verso il quale si affacciano le nuove destinazioni. Tale percorso ha inoltre una funzione di relazione pubblica, in quanto delimitato a nord dalle attività di servizio alle persone ed alle imprese che si localizzeranno negli edifici da recuperare, con affaccio sul nuovo viale e, sull'altro lato, dagli ingressi alle unità residenziali previste sulla UMI 2 e dalle eventuali attività ASPI a piano terra. Il progetto propone per questa area una pavimentazione, sempre con caratteristiche carrabili, in masselli di autobloccanti in cls di medie dimensioni (25x50 cm) alternati a blocchetti di cls di piccole dimensioni (20x20cm) di colore più scuro, entrambi realizzati in doppio strato, composto di una miscela di aggregati naturali di quarzo e granito che conferiscono ai masselli un'alta resistenza e durabilità all'usura, all'abrasione e al gelo. Non si prevede per questa area pedonale l'utilizzo di piastre fotocatalitiche, in quanto la ridotta esposizione al sole dovuta all'altezza degli edifici circostanti, non permette un'ottimale attivazione del processo di fotocatalisi.

La direzione del percorso pedonale è enfatizzata dal sistema delle pensiline sospese che si ancorano da un lato all'edificio residenziale collocato perpendicolarmente alla via Revello e dall'altro al capannone vincolato e mantenuto di via Frejus. Il sistema di pensiline si conclude con la copertura dell'intero percorso, da edificio ad edificio, assicurando la copertura anche della rampa carrabile di accesso ai parcheggi interrati.

Le pensiline saranno realizzate a carico dei proponenti privati contestualmente alla realizzazione dei fabbricati privati posti ai lati del viale pedonale.



*Suggerimenti di progetto: esempi di pavimentazione in masselli autobloccanti di cls*

Tali pensiline ancorate direttamente ai fabbricati dovranno garantire una altezza utile dal pavimento di almeno 4,25 me potranno essere costituite, sulla base di un disegno unitario, da una struttura metallica, formata da tubolari metallici (a sezione rettangolare o quadrata) zincati a caldo e verniciati, ancorati agli edifici tramite tiranti in acciaio zincato e verniciato. La copertura delle stesse potrà essere realizzata in vetro o lamiera o altri materiali coerenti con i caratteri architettonici dell'arredo urbano e degli edifici a cui sono ancorate. La modularità della pensilina consente la possibilità di unire a seconda delle necessità moduli antistanti all'asse longitudinale della medesima al fine di creare nuove aree

coperte che possano essere utilizzate per scopi diversi a seconda delle possibili attività terziarie, commerciali o pubblici esercizi che potranno insediarsi al piano terra dei fabbricati in progetto.



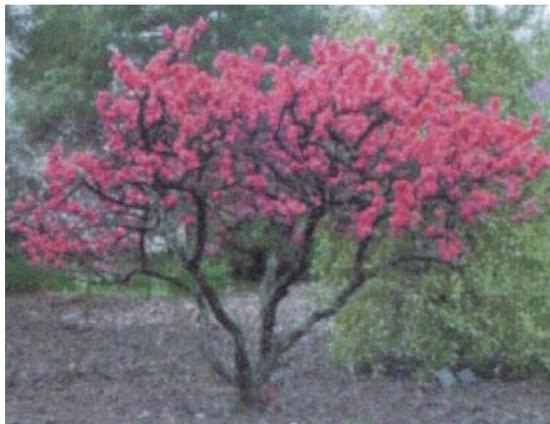
*Suggerzioni di progetto: esempi di pavimentazione in masselli autobloccanti di cls*

Per quanto riguarda le aree verdi, il progetto ne delinea due tipologie: l'arboreto realizzato su un'ampia area quadrata in piena terra con essenze assortite ad impianto geometrico e le aiuole più piccole su soletta o in terra piena con finitura a prato.

L'arboreto su terrapieno, che nella forma mantiene il principio dei quadrati della piazza, è realizzato tramite una prima fase di scavo con riempimento di terra agraria e completato con la sistemazione della superficie a prato e la messa a dimora di alcune essenze arboree assortite, la cui caratteristica principale è il fogliame di colorazioni differenti.



*Suggerzioni di progetto: esempi di specie arboree con fogliame a diversa colorazione*



*Suggerzioni di progetto: esempi di specie arboree con fogliame a diversa colorazione*

Il “pacchetto” costituente le aree verdi localizzate su soletta dovrà avere uno spessore di circa 70 cm, misurato a partire dalla caldana di protezione delle guaine impermeabilizzanti, si presentano composte da un primo strato drenante o di riempimento all'interno del quale viene effettuata la raccolta delle acque seguito dallo strato di terra vegetale che ospita la finitura a semina e in alcuni casi la messa a dimora di specie arboree. La morfologia delle aiuole poste ai lati della fontana da sistemarsi a prato, sarà costituita da piani inclinati degradanti verso l'esterno, delimitati da cordoli e muretti in cls e da una seduta in cls rivestita di pietra verso la vasca d'acqua.

Per quanto riguarda la realizzazione di nuove aree verdi devono essere rispettate i seguenti indirizzi, che saranno meglio specificati e concordati con gli uffici tecnici del Comune di Torino (previsti dal Regolamento del Verde vigente nel Comune di Torino) in fase di predisposizione del progetto esecutivo:

- gli alberi ad alto fusto devono avere una circonferenza di almeno 30/35 cm misurata ad un metro di altezza;
- i cespugli, che presentano un'altezza variabile seconda la specie, devono avere almeno 5 ramificazioni in modo da risultare “a pronto effetto”;
- gli alberi disposti a filare prevedono un sesto di impianto di 8/10 m;
- in tutte le aiuole e nelle aree verdi è previsto l'impianto di irrigazione automatica;
- si prevede la sistemazione a prato per aree di dimensione cospicua, mentre le più piccole sono sistemate tramite l'utilizzo di “tappezzanti”.

In fase di predisposizione del progetto esecutivo dovranno essere rispettate le ulteriori prescrizioni tecniche concordate con la Divisione Ambiente e Verde del Comune di Torino



*Suggerzioni di progetto: fontana pubblica inserita in struttura di cls su spazio pubblico minerale – Area Lancia*

Tra gli spazi attrezzati si prevede la realizzazione di una fontana. Essa si compone di una vasca a modesta profondità con struttura in cls comprendente lo strato di fondazione e sottofondo oltre alla struttura vera e propria della vasca e all'impermeabilizzazione. La realizzazione della fontana comprende gli impianti elettrici ed idraulici, comprensivi degli ugelli per i getti d'acqua, delle elettropompe a immersione, dei collettori di aspirazione, dei gruppi e dei sistemi di controllo degli impianti, dei proiettori sommersibili, dei quadri elettrici, e del pozzetto interrato per l'alloggiamento degli impianti e dei controlli.



Suggerione di progetto: fontana sequenziale inserita in vasca di cls a modesta profondità.



Suggerione di progetto: fontana sequenziale a raso con getto a scomparsa

## 3.1.2 Arredo urbano

Tutti gli spazi pedonali e le aree verdi, sono attrezzati con elementi di arredo quali panchine, cestini per la raccolta rifiuti e dissuasori la cui esatta tipologia sarà definita tra quelle in uso nella città di Torino, in sede di progettazione esecutiva, comunque coordinati nell'intero ambito al fine di garantire una lettura unitaria all'intervento. Allo scopo di ottenere una piazza ecosostenibile, è possibile utilizzare panchine e cestini realizzati con materiali riciclati (ad esempio con doghe in plastica riciclata) e elementi metallici, in acciaio inox che non implicino l'utilizzo di vernici o simili durante la loro produzione.



Suggerione di progetto: panchina con struttura metallica e doghe in materiale riciclato



Suggerione di progetto: panchina a listelli in ferro



Suggerione di progetto: cestino in materiali riciclati



Suggerione di progetto: paletto dissuasore



Suggerione di progetto: porta bici in acciaio inox



Suggerione di progetto: paletto dissuasore in acciaio inox

### 3.1.3 Sistemazione di viabilità e marciapiedi

Il progetto delle opere di urbanizzazione prevede esternamente al perimetro del il rifacimento della finitura superficiale dei marciapiedi pubblici esistenti per quanto riguarda le vie Revello, Moretta e Cesana e la sistemazione di quello in lastre di pietra esistente lungo la via Frejus, in modo da regolarizzare i percorsi pedonali e consentire la creazione di inviti per gli accessi carrai: essi sono delimitati con cordoli in pietra naturale (gneiss) retti o curvi, con altezza 25 cm e larghezza 30 cm, posati su uno strato di conglomerato cementizio alto 15 cm e largo 40 cm; la sigillatura viene eseguita con malta di cemento e i giunti rifilati.

Lo strato di finitura è variabile a seconda della posizione del marciapiede stesso. Infatti, per i marciapiedi che delimitano l'area su via Moretta e via Cesana e per una parte di via Revello, in analogia con quelli già esistenti sull'altro lato della via, è prevista una pavimentazione in asfalto colato con preventiva regolarizzazione dello strato di sottofondo e, se necessario, adeguamento della larghezza come da progetto; per i marciapiedi prospicienti le parti di fabbricato chiamate di interesse (parte di via Revello e di via Frejus) è prevista la pavimentazione in lastre di pietra di luserna; sul marciapiede di via Frejus è prevista la sistemazione e l'eventuale completamento della finitura in lastre di luserna esistenti.

In corrispondenza degli sbocchi dei principali percorsi pedonali interni all'area del PEC è prevista l'interruzione della pavimentazione propria del marciapiede e l'estensione anche sul marciapiede della pavimentazione prevista nelle aree pubbliche interne.

Per tutti i ripristini e gli eventuali adeguamenti di sezione dei marciapiedi posti sul lato opposto delle vie che circondano l'area, è prevista una pavimentazione in asfalto colato con preventiva regolarizzazione dello strato di sottofondo.

I tratti di viabilità pubblica esistenti al di fuori del perimetro, interessati da allacciamenti o da interventi di adeguamento, vengono in parte riqualificati (anche in seguito alla necessità di realizzare le principali reti infrastrutturali interrate) tramite il rifacimento parziale del manto stradale (ripristino e rifacimento del tappeto di usura previa scarifica), per regolarizzare le carreggiate e semplificare gli accessi alle rampe dei parcheggi interrati, sia pubblici che privati.

Il progetto delle OO.UU., su espressa richiesta del settore Viabilità del Comune di Torino, prevede la riorganizzazione dell'incrocio tra via Cesana e via Moretta, realizzando un'isola centrale con circolazione rotatoria per rallentare il traffico. Al centro dell'incrocio, si realizza una aiuola verde con formazione di siepe a impianto e taglio quadrato (in modo da riprendere il modulo quadrato caratterizzante il progetto e la caratteristica forma romboidale dell'incrocio), circondata da pavimentazione sormontabile in blocchetti.

E' prevista inoltre l'integrazione della segnaletica verticale (da specificarsi meglio in fase esecutiva), il rifacimento di quella orizzontale e la sopraelevazione dei passaggi pedonali su via Cesana,

Moretta e via Revello in corrispondenza degli accessi all'area pedonale. Il sedime destinato al passaggio degli autoveicoli viene separato dalle aree pedonali tramite il ricorso a paletti metallici e sistemi dissuasori a tubolari metallici del tipo "Città di Torino" o, coerentemente con il principio eco-sostenibile del progetto, in acciaio inox.



*Suggerzioni di progetto: paletti metallici tipo "Città di Torino"*



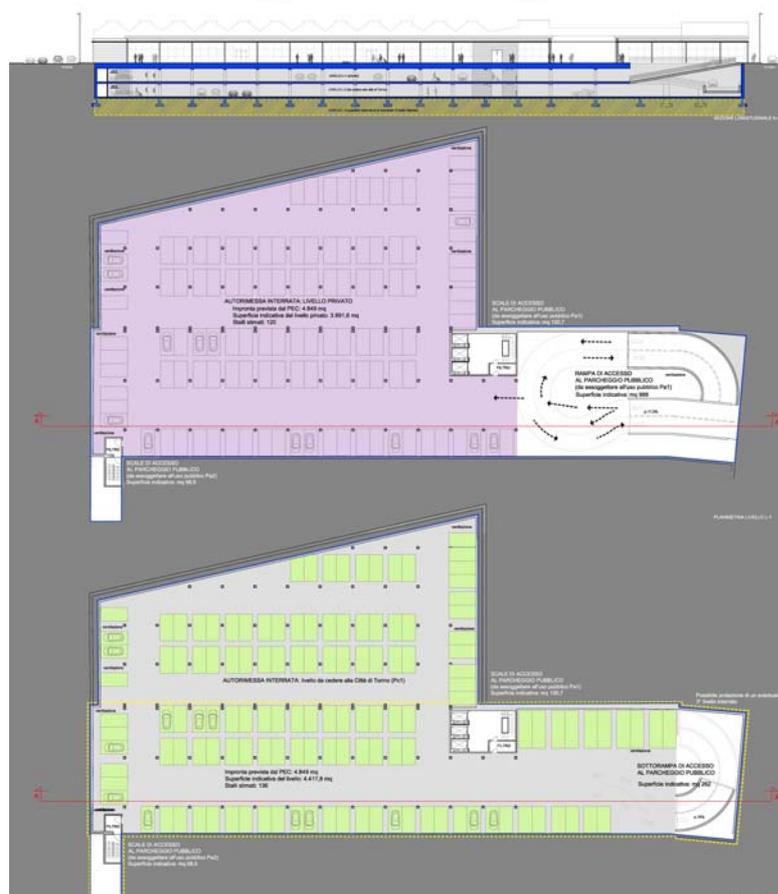
*Suggerzioni di progetto: sistemi dissuasori a tubolari metallici tipo "Città di Torino"*

### 3.2 PARCHEGGI PUBBLICI IN STRUTTURA

La quota di parcheggi pubblici che concorre al soddisfacimento degli standard richiesti, è localizzata in una struttura interrata di nuova costruzione posta al di sotto del prolungamento di via Valdieri e del fabbricato vincolato che si affaccia su via Frejus e su via Revello. La collocazione del parcheggio, composta da una parte trapezoidale ed una di forma più regolare, ricorda la maglia strutturale del precedente capannone.

Lo schema distributivo proposto per il parcheggio interrato (da meglio specificarsi e dettagliarsi in sede di progettazione esecutiva) prevede la realizzazione di 2 piani sotterranei, di cui l'ultimo da cedersi al Comune come servizio pubblico a garanzia del fabbisogno di standard richiesto dall'intervento. Il livello pubblico da cedere alla città di Torino potrà essere eventualmente collocato a livello diverso in sede esecutiva. E' prevista la realizzazione di una rampa carrabile, di uso pubblico per le parti necessarie a garantire l'accesso ai piani pubblici e assoggettati.

Il progetto del parcheggio sarà oggetto di specifica progettazione da approvarsi mediante appositi atti abilitativi. Il PEC prevede il conteggio, a scomputo degli oneri di urbanizzazione, delle opere di attrezzaggio delle sole parti del parcheggio previste in cessione. (realizzazione degli impianti, delle pavimentazioni e delle finiture che rendono agibile e utilizzabile il parcheggio stesso.)



Schema distributivo del parcheggio in struttura interrata

### 3.3 OPERE INFRASTRUTTURALI A RETE

Il progetto delle OO.UU. comprende le indicazioni per le opere infrastrutturali a rete, le quali per omogeneità di intervento riguardano sia quelle ricadenti su aree pubbliche da cedersi al Comune, sia quelle su aree da assoggettarsi all'uso pubblico.

Il conteggio dei costi di realizzazione previsti a scomputo degli oneri di urbanizzazione è limitato ai soli tratti su area di proprietà pubblica o previsti in cessione.

#### 3.3.1 Illuminazione pubblica

Il progetto dell'impianto di illuminazione pubblica è esteso a tutte le aree pubbliche esterne, cedute o assoggettate all'uso pubblico.

Nelle tavole di progetto "4.7.5 – Tavola delle reti esistenti ed in progetto: illuminazione pubblica" e "4.7.4 – Tavola delle reti esistenti ed in progetto: distribuzione rete elettrica", è riportata la geometria prevista per la distribuzione dei corpi illuminanti, per i quali viene proposta una tipologia che, da una parte presti particolare attenzione all'arredo degli spazi attrezzati ma che, dall'altra, sia in sintonia con i "corpi illuminanti" già presenti nelle aree perimetrali.



*Esempi tipologici: corpo illuminante aree verdi*



*Esempi tipologici: corpo illuminante aree pedonali*

La scelta dei corpi illuminanti tiene comunque conto delle problematiche relative al risparmio energetico e al contenimento dell'inquinamento luminoso.

Tipologia e posizione esatta dei pali deve comunque essere concordata, in fase esecutiva, con l'Ente fornitore del servizio, nel rispetto delle prescrizioni da esso espresse per l'illuminazione pubblica degli spazi pedonali e carrabili.

Per quanto concerne l'illuminazione dei fronti stradali si conferma la posizione e la tipologia dell'impianto esistente ad eccezione di due casi, in cui i pali esistenti vengono spostati per consentire l'accesso al percorso pedonale ed al prolungamento di via Valdieri. Per dare maggiore evidenza a tale percorso è stato inoltre integrato il sistema di illuminazione, aggiungendo due pali luce della stessa tipologia di quella esistente. L'intervento di rifacimento dei marciapiedi consente comunque la rilocalizzazione puntuale di alcuni elementi che interferiscono con la nuova sistemazione degli attraversamenti pedonali e dei raccordi con gli accessi carrai all'area.



*Illuminazione esistente lungo via Moretta*



*Illuminazione esistente con corpi illuminanti appesa lungo Via Frejus*



*Illuminazione esistente lungo via Cesana*

Per quanto concerne l'illuminazione delle aree verdi all'interno del PEC si propone l'utilizzo di corpi illuminanti con caratteristiche analoghe a quelli utilizzati generalmente nella città di Torino, con palo in acciaio zincato e verniciato verde ed il paralume in acciaio zincato verniciato bianco; mentre l'illuminazione all'interno dell' Ambito è affidata nella piazza pedonale a corpi illuminanti costituiti da una serie di proiettori montati su tubolari in acciaio zincato e verniciato e lungo il percorso pedonale a

proiettori della stessa tipologia dei corpi illuminanti della piazza, inseriti all'interno del sistema delle pensiline.

Lungo i passaggi coperti, come ad esempio i passaggi pedonali "sotto manica" su via Moretta, così come attorno alla vasca della fontana, sono posizionati punti luce calpestabili incassati nella pavimentazione. Punti luce analoghi ma incastonati a parete (segna passo) sono invece collocati lungo i muretti in cls che delimitano le aiuole verdi e che costituiscono il passaggio verso l'area della fontana.



*Esempi tipologici: faretti incassati a pavimento da posizionare lungo i percorsi coperti e lungo la vasca della fontana*

### 3.3.2 Impianto fotovoltaico

Addossato al muro vincolato di Fenoglio su via Revello è prevista la realizzazione di una struttura metallica (porticato) sulle cui coperture a falde inclinate, sarà collocato un impianto fotovoltaico a supporto dell'illuminazione pubblica. Tale pergolato è realizzato con struttura metallica in tubolari a sezione quadrata in acciaio zincato e verniciato, la cui forma riprende l'andamento a shed della copertura originaria del capannone preesistente utile a raggiungere l'angolazione necessaria per l'esposizione dei pannelli alla luce solare.

I pannelli fotovoltaici, vengono collegati tramite un impianto apposito alla rete dell'illuminazione pubblica, in modo da costituire un buon apporto (ma non l'unico) di energia elettrica necessario per l'illuminazione della piazza pedonale.

### 3.3.3 Rete acquedotto

L'impianto generale della rete di distribuzione dell'acqua potabile, già in parte presente sull'area lungo le vie perimetrali dell'ambito, viene confermato ed integrato con un nuovo tratto lungo la via Moretta, che si allaccia alla condotta principale sita lungo corso Racconigi. In quanto le condotte presenti non sono sufficienti per l'insediamento di tutti gli alloggi in progetto. La geometria e la posizione delle reti è descritta nell'elaborato "4.7.1 – Tavola delle reti esistenti ed in progetto: acquedotto", secondo le precisazioni di SMAT (vedasi preventivo allegato all'elaborato "4.1.2 Computo dei costi e relazione economico-finanziaria").

Il tratto di nuova costruzione viene previsto con tubazioni in ghisa sferoidale di diametro 200 mm.

Le nuove aree verdi sono attrezzate con impianti di irrigazione automatica dotati di una camera di comando interrata contenente il contatore, i collettori e le elettrovalvole. Gli irrigatori automatici, statici e dinamici, ad essa collegati da una rete di distribuzione, vengono opportunamente posizionati in modo da ricoprire con il getto l'intera superficie erbosa.

Le specifiche tecniche degli allacciamenti devono essere concordate con gli Enti fornitori del servizio nella fase di progettazione esecutiva.

### 3.3.4 Rete di fognatura bianca

I nuovi tracciati della fognatura bianca in progetto si collegano alla rete fognaria presente in diversi punti sulle vie Revello, Moretta, Cesana e Frejus; la rete esistente è inoltre integrata con la realizzazione di una nuova condotta lungo il prolungamento di via Valdieri, utile agli allacciamenti privati del nuovo edificio posizionato perpendicolarmente alla via Revello.

All'interno delle singole aree la rete di raccolta delle acque superficiali viene realizzata in modo da servire tutti gli spazi pubblici e assoggettati all'uso pubblico dell'ambito di intervento, anche a ridosso dei corpi di fabbrica che vengono mantenuti.

La rete principale esistente di raccolta è costituita da tubazioni in cemento ad alta resistenza tipo 425 dosato in 4.0 qli/mc, vibrocompresso, con sezione ovoidale (con dimensione pari a circa 60x90 cm).

### 3.3.5 Caditoie per la raccolta delle acque superficiali

E' prevista la posa di caditoie per la raccolta di acqua piovana del tipo "Città di Torino" nelle strade e nelle aree pavimentate interne all' Ambito 8.22 Frejus, con un'area di competenza, per ciascuna di esse, stimata di circa 200 mq.

La caditoia è realizzata in conglomerato cementizio, della dimensione interna di circa 40x40 cm, eventualmente sifonata con un diaframma rimovibile in fibrocemento dello spessore di 1 cm, collegata alla rete fognaria principale con tubi in PVC rigido del diametro esterno di 30 cm (l'altezza delle caditoie risulta essere inferiore quando posizionate sulla soletta di copertura dei parcheggi interrati). In alternativa

alle caditoie, nelle aree in cui sono presenti i parcheggi interrati, potranno essere utilizzate delle canaline rettilinee per la raccolta delle acque piovane.

La chiusura è realizzata con griglie in ghisa sferoidale.

### 3.3.6 *Rete di fognatura nera*

Il progetto della fognatura nera consiste nella posa di un nuovo tratto lungo il prolungamento di via Valdieri, necessario per il collegamento con le reti esistenti situate sulle vie Revello e Cesana. Il nuovo collettore, costituito da un tubo in pvc rigido per fognature del diametro di 20 cm, viene staffato alla struttura del parcheggio interrato in progetto e collegato alla rete esistente tramite un pozzetto di caduta delle sezioni interne di 100x100 cm. La chiusura è realizzata con griglie in ghisa sferoidale munite di guarnizioni in polietilene antirumore.

L'unione delle tubazioni viene garantito da un giunto a bicchiere con guarnizione in gomma, o soluzioni analoghe, per consentire la perfetta tenuta dei manufatti.

### 3.3.7 *Pozzetti di ispezione*

Lungo le reti della fognatura bianca e nera si realizzano dei pozzetti di ispezione composti da una canna tubolare in getto cementizio, che comprende al suo interno gradini in ferro. I pozzetti sono rivestiti con una cappa in malta cementizia dello spessore di 1.5/2.0 cm e terminano verso la strada con un chiusino in ghisa sferoidale che, per le reti nere, è chiuso con un sigillo a doppio suggello

Negli elaborati del progetto preliminare delle opere di urbanizzazione è riportato lo schema del tracciato delle principali reti.

### 3.3.8 *Rete per il teleriscaldamento e per il gas*

Nelle vicinanze delle aree oggetto di intervento è già presente una rete per la fornitura del teleriscaldamento che si sviluppa principalmente sulle vie Frejus, Moretta e Cesana; è prevista la realizzazione di un nuovo tratto ad estensione della rete lungo la via Revello

In sede di predisposizione dei progetti per la realizzazione degli interventi privati verrà valutato con l'Ente fornitore del servizio la necessità o meno di potenziare o estendere gli impianti esistenti.

Anche per quanto riguarda la rete del gas si rileva la necessità di potenziare la fornitura posando una nuova condotta lungo il prolungamento di via Valdieri. A causa del poco spazio interrato al di sopra della soletta dei parcheggi, si prevede la realizzazione di un cavedio delle dimensioni 40x40 cm in cls.

### 3.3.9 Riferimenti degli Enti gestori delle reti e dei servizi infrastrutturali

In fase di elaborazione del presente progetto di massima sono stati individuati gli Enti gestori delle infrastrutture a rete per l'acquisizione dei tracciati e delle caratteristiche dello stato di fatto esistente e per una prima verifica tecnica delle previsioni di estensione e servizio dei nuovi insediamenti.

Si riportano di seguito i riferimenti degli Enti contattati:

#### **Rete Fognaria**

##### **Società Municipale acquedotto/fognatura (SMAT)**

Sede di Torino – via Salgari 14

Riferimento: **Geom. IURLARO** Telefono: 348 1342307

Richiesta pareri/riunioni: riunione del 06/08/2009

#### **Rete Acquedotto**

##### **Società Municipale acquedotto/fognatura (SMAT)**

Sede di Torino – corso XI febbraio 14

Riferimento: **Geom. GALLO** Telefono: 348 1342307 / 011-4645356

Richiesta pareri/riunioni: riunione in data 04/08/2009

richiesta preventivo del 24/09/2009

preventivo del 19/03/2010

#### **Rete Distribuzione elettrica**

##### **IREN S.p.A**

Sede di Torino – Strada Pianezza 272/A

Riferimento: **Geom. LOGOZZO** Telefono: 340 7501215

Richiesta pareri/riunioni: riunione in data 02/09/2009

##### Settore Illuminazione Pubblica/Fotovoltaico

Sede di Torino – Strada Pianezza 272/A

Riferimento: **Geom. SERRA** Telefono: 348 5549145

Geom. BOTTIGLIENGO

Richiesta pareri/riunioni: riunione in data 09/10/2009

#### **Rete Distribuzione gas/teleriscaldamento**

##### **AES**

Sede di Torino – corso Regina 52

Riferimento: **Ing. Lissia** Telefono: 011-2395028

Ing. Borla (Gas) ing. Braro (Teleriscaldamento)

Richiesta pareri/riunioni: riunione in data 06/08/2009