

# VIA SUARDI

Recupero urbano dell'area della ex caserma "LI GOBBI" in via Suardi , Bergamo  
Attuazione della UMI 1, ambito AT\_e/i/s5 del PGT  
"ex Amac - ex caserma Li Gobbi - Vigili del fuoco"

tavola

# M

PIANO ATTUATIVO

**INTEGRAZIONE 6 - 05.11.2013**

protocollo n.  
cp. 291

scala

## RIPARTIZIONE SUPERFICIE DRENANTE

aggiornamenti  
1 18.07.2012

data  
24.05.2012

progettisti  
arch. Pippo Traversi

committente  
WORLD BUILDING S.P.A.

2 06.08.2012

orientamento

3 12.10.2012

4 21.01.2013

5 05.07.2013

6 05.11.2013

7

8

collaboratori:

arch. Gianluigi Facchini

Pippo Traversi Ferdinando Traversi architetti associati

Bergamo - via Locatelli, 23 - tel. 035-222436, fax 035-235045

Albino - via G. Marconi n.2/2

## **“VIA SUARDI”**

Progetto urbano di recupero e sistemazione dell'area della ex caserma “Li Gobbi”, compresa fra le vie Suardi, Giovanni da Campione e Amadeo, corrispondente all'UMI 1 dell'Ambito di trasformazione At\_e/i/s51 del PGT

## **Proposta Definitiva di PIANO ATTUATIVO – Legge Regionale 12/2005**

### **PROPOSTA DI RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE DRENANTE NELL'AMBITO**

#### **1. Premessa**

Nel PGT del Comune di Bergamo, il recupero urbano del comparto compreso fra via Suardi, via Codussi, via Giovanni da Campione e via Nicolodi è disciplinato dall'Ambito di trasformazione “At\_e/i/s 51”, attualmente occupato dal Giardino comunale Codussi, dalla sede della A2A s.p.a., dal Comando Provinciale dei VV.F e dalla ex Caserma “Li Gobbi”, da tempo dismessa.

Su quest'ultima area la società proprietaria World Building s.p.a. ha presentato un progetto di Piano Attuativo che prevede, in conformità al PGT, la realizzazione di un complesso residenziale con attività commerciali e terziarie disposto attorno ad una nuova piazza, destinata a raddoppiarsi con l'intervento sull'area A2A per formare una nuova importante polarità urbana. La previsione della nuova piazza comporta alcune problematiche nel reperimento della superficie drenante prescritta dal PGT, che sono state esaminate nel corso dell'istruttoria del Piano Attuativo predetto da parte degli Uffici del Comune di Bergamo e delle Commissioni preposte.

A conclusione del procedimento sulla proposta preliminare di Piano Attuativo (si veda il parere finale reso dal Dirigente della Divisione in data 04.04.2011 n. U0040612) l'Amministrazione ha ritenuto corretto che la verifica del rispetto della superficie drenante sia effettuata sull'intero Ambito di trasformazione, con la conseguente richiesta che sulla soluzione siano chiamati ad esprimersi anche i proprietari delle altre UMI comprese nell'ambito.

La presente relazione intende appunto evadere la richiesta, presentando il calcolo della superficie drenante complessiva da ricavare nell'intero ambito, e la successiva ripartizione della stessa fra le Unità Minime di Intervento che lo compongono.

## **2. Previsioni di PGT e del Piano Attuativo UMI 1 in itinere**

La scheda del PGT relativa all'ambito "At\_e/i/s 51" prevede in sintesi:

- la suddivisione dell'ambito stesso in quattro Unità Minime di Intervento, corrispondenti alla ex Caserma Li Gobbi (UMI 1), alla sede A2A (UMI 2), al Comando VV.F. (UMI 3), al giardino Codussi (UMI 4). Ciascuna UMI è attivabile in via autonoma;
- la destinazione prevalentemente residenziale delle UMI1 e della UMI 2 e la destinazione prevalentemente terziaria della UMI 3;
- a carico della UMI 1 e della UMI 2, la realizzazione delle prestazioni pubbliche:
  - nuova piazza sul fronte di via Suardi a cavallo della via Amadeo, il cui tratto iniziale viene inglobato nella piazza stessa
  - pista ciclabile da via Giovanni da Campione a via Nicolodi
  - residenze sociali e/o temporanee per una s.l.p. di mq. 1.000 per ciascuna delle due UMI
- a carico della UMI 3, l'ampliamento del giardino comunale Codussi con un tratto di pista ciclabile, per una superficie di mq. 3.400

## **3. Dimensione e ripartizione della superficie drenante complessiva richiesta**

Nel nuovo PGT è evidente l'intenzione di contrastare la progressiva impermeabilizzazione del suolo urbano, mediante la fissazione di indici di permeabilità, modulati in relazione alle diverse tipologie di tessuti edificati che compongono la città. Negli ambiti di trasformazione, nei quali si concentrano le azioni di miglioramento della qualità urbana, è naturale che tali indici abbiano valori più elevati, ancorché rapportati alle caratteristiche e alle esigenze proprie di ciascuno.

Nel caso del comparto in esame, l'Ambito di trasformazione "At\_e/i/s 51" ha una natura mista, dato che comprende sia interventi integrati (UMI 1 e UMI 2), sia interventi di sviluppo economico (UMI 3), sia servizi (UMI 4). La superficie permeabile complessiva da reperire all'interno dell'intero ambito risulta dall'applicazione degli indici previsti per ciascuna UMI alle corrispondenti superfici territoriali.

Per l'intero ambito "At\_e/i/s 51" la superficie permeabile dovuta è pari a mq. 9.697, corrispondente al 44,6% rispetto alla superficie territoriale di mq. 21.749 dell'intero ambito.

La superficie permeabile complessiva costituisce un requisito non negoziabile, che tuttavia va confrontato con la previsione, nelle tre UMI edificabili, di aree di concentrazione volumetrica molto ridotte, cui si aggiunge, nella UMI 1 e nella UMI 2, la nuova grande piazza su via Suardi. Poiché buona parte di queste superfici saranno impermeabili, la soluzione consiste nel determinare, in primo luogo, la superficie drenante reperibile a livello dell'intero ambito, che

sarà costituita dagli spazi di verde pubblico esistenti e di progetto e dalle ulteriori superfici drenanti da ricavare all'interno degli interventi edilizi previsti; successivamente, nel ripartire tali superfici aggiuntive fra le tre UMI edificabili, cioè fra la UMI 1, la UMI 2 e la UMI 3., in modo da assicurare il rispetto della dotazione complessiva prevista dal PGT.

I prospetti di calcolo della superficie permeabile di progetto e della sua ripartizione sono riportati nel paragrafo successivo.

## PROSPETTO RIPARTIZIONE SUPERFICIE DRENANTE

### 1 Superficie territoriale di intervento

- UMI 1 - Ex Caserma Li Gobbi		mq	5.661,00
- UMI 2 - A2A		mq	4.928,00
- UMI 3 - Vigili del Fuoco		mq	5.888,00
- UMI 4 - Giardino Codussi		mq	5.337,00
		<b>mq</b>	<b>21.814,00</b>

### 2 Superficie drenante complessiva richiesta nell'ambito (PGT - DPOb - art. 12)

	tipologia ambito	% drenante richiesto	Sup. ambito	Superficie richiesta
- UMI 1	AT_i	50%	mq 5.661	mq 2.830,50
- UMI 2	AT_i	50%	mq 4.928	mq 2.464,00
- UMI 3	AT_e	30%	mq 5.888	mq 1.766,40
- UMI 4	AT_s	50%	mq 5.337	mq 2.668,50
				<b>mq 9.729,40</b>

### 3 Superficie drenante di progetto

a. Giardino Codussi - UMI 4			
- superficie giardino esistente		mq	5.337,00
b. Giardino Codussi - ampliamento			
- superficie ampliamento in UMI 3		mq	3.400,00
		mq	8.737,00
- a dedurre incidenza media percorsi e altre aree pavimentate circa 10%		mq	-873,70
c. Giardino Codussi - superficie complessiva di progetto		<b>mq</b>	<b>7.863,30</b>
d. Superficie drenante da reperire all'interno di UMI 1, UMI 2, UMI 3		<b>mq</b>	<b>1.866,10</b>
	<b>tornano</b>	<b>mq</b>	<b>1.866,10</b>

### 4 Ripartizione superficie drenante aggiuntiva fra UMI 1- UMI 2 - UMI 3

a. Calcolo quota di competenza	Superficie drenante richiesta		
- UMI 1	mq 2.831		40,09%
- UMI 2	mq 2.464		34,90%
- UMI 3	mq 1.766		25,02%
	mq 7.061		100,00%
b. Superficie drenante minima di competenza			
- UMI 1	40,09%	mq	<b>748,06</b>
- UMI 2	34,90%	mq	<b>651,20</b>
- UMI 3	25,02%	mq	<b>466,84</b>
		mq	<b>1.866,10</b>

### VERIFICA DRENANTE UMI 1

- area drenante reperita	mq.	901,40
- area drenante dovuta	mq.	748,06
	<b>mq.</b>	<b>153,34</b>

# i.idro DRAIN

La soluzione drenante di Italcementi

## Descrizione

**i.idro DRAIN** è un prodotto pre-dosato pronto all'uso per pavimentazioni continue con un'altissima capacità drenante.

La capacità drenante è garantita dall'accurata selezione degli aggregati che lo compongono e dalla specifica azione del legante cementizio utilizzato nella miscela. **i.idro DRAIN** può raggiungere una capacità drenante 100 volte superiore a quella di un normale terreno.

## Campi d'impiego

**i.idro DRAIN**, viene utilizzato per produrre pavimentazioni continue che richiedano un alto drenaggio. Prodotto con selezionati aggregati di pregio offre inoltre una particolare valenza estetica. Può essere infatti impiegato in colorazione naturale grigia, bianca, colorata, o pigmentato dall'utilizzatore.

**i.idro DRAIN** può essere utilizzato per: marciapiedi, aree di sosta e parcheggi, aree pedonali, piste ciclabili, camminamenti a mare, strade secondarie o di accesso, giardini pubblici, strade sottoposte a tutela ambientale, e aree a rischio di incendio.

## Specifiche di prodotto

DIAMETRO MAX AGGREGATO	da 6 A 11 mm
RESISTENZA A COMPRESSIONE* 28gg (UNI EN 12390-3)	≥ 10 Mpa
MASSA VOLUMICA FRESCO	>1650 Kg/mc
PERCENTUALE DI VUOTI	> 15% < 25%
CAPACITA' DI DRENAGGIO (UNI 12697-40)	2,69*10 <sup>-2</sup> m/s >1000 mm/min versione XLarge
	5,78*10 <sup>-3</sup> m/s >300 mm/min versione Large
AREA LIBERA SUPERFICIALE (DRENANTE)	25%
RESISTENZA A FLESSIONE	>1 MPa

\* in base alla tipologia ed al livello di costipazione raggiunto

ASPETTO DEL PRODOTTO	SACCO in PLASTICA da 25 KG
COLORE	BIANCO O GRIGIO

CAPACITA' DRENANTE	CLASSE DI RIFERIMENTO	MATERIALI DI RIFERIMENTO
ALTISSIMA	> 1000 mm/min	ghiaie pulite e sciolte asfalti drenanti
ALTA	> 200 mm/min	ghiaie fini, miste a sabbia
BASSA	> 50 mm/min	sabbie
BASSISSIMA	< 10 mm/min	Limi e limi argillosi asfalti

Da test comparativi effettuati presso il laboratorio DIAR – Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture Viarie, Rilevamento - del Politecnico di Milano, **i.idro DRAIN** risulta avere **ALTISSIME capacità drenanti**, superiori ai normali materiali sciolti (sabbia, argilla e limo) e (a seconda del diametro massimo degli aggregati utilizzati) superiori o uguali ad una tradizionale pavimentazione in asfalto drenante.



## Vantaggi

---

**i.idro DRAIN** permette il continuo ricircolo dell'aria all'interno della massa, accelerando il processo di scioglimento della neve o del ghiaccio **evitando la formazione di lastre**.

**i.idro DRAIN** permettendo il **deflusso delle acque** riduce il ruscellamento e l'effetto acqua planning.

**i.idro DRAIN** garantisce il recupero dell'acqua in falda (**drenaggio profondo**), quindi è particolarmente adatto per interventi in zone soggette a tutela ambientale, nelle quali sia prevista la restituzione delle acque al terreno.

**i.idro DRAIN** riduce l'assorbimento del calore rispetto ad una normale pavimentazione in asfalto (effetto albedo) e abbassa sensibilmente la sensazione di calore superficiale percepito dai pedoni (fino a 30°C in meno).

**i.idro DRAIN** permette **la raccolta ed il riciclo delle acque piovane**, che possono essere adeguatamente convogliate attraverso la progettazione di specifici sottoservizi.

**i.idro DRAIN** riduce **i costi di trattamento delle acque meteoriche** rispetto ad una normale pavimentazione in asfalto drenante, poiché l'acqua drenata dalla superficie non ha in sé le componenti oleose contenute in una pavimentazione in asfalto.

**i.idro DRAIN** mantiene inalterate le proprie caratteristiche estetiche e fisico-meccaniche nel tempo, necessitando di una semplice **manutenzione ordinaria**. La pulizia può essere effettuata attraverso l'utilizzo di macchine idropulitrici.

**i.idro DRAIN** **migliora la fruibilità delle superfici** rispetto ad una pavimentazione in asfalto eliminando problemi come l'affossamento dei cavalletti delle moto, le buche nell'asfalto e le ormaie dei pneumatici.

## Preparazione e utilizzo

---

La posa di **i.idro DRAIN** avviene **"a freddo"** quindi senza emissioni in atmosfera e rischi per la sicurezza degli operatori.

**i.idro DRAIN**, grazie alla particolare lavorabilità dell'impasto, e a seconda del tipo e dimensione della pavimentazione, può essere steso mediante vibro-finitrici stradali o a mano mediante apposite attrezzature da cantiere. La tipologia ed il grado di costipazione raggiunta influenzano le prestazioni finali di resistenza meccanica e la percentuale di vuoti. La superficie di applicazione deve essere complanare, uniforme, pulita, senza grasso o sale che possono impedire a **i.idro DRAIN** di aderire perfettamente al substrato. Data la natura cementizia del prodotto, il pacchetto del sottofondo dovrà essere opportunamente progettato.

Per una completa omogeneizzazione, si consiglia di preparare l'impasto miscelando **i.idro DRAIN**, con una betoniera da cantiere o altra attrezzatura simile, insieme ad acqua pulita, circa 1,3 – 1,5 litri per sacco da 25 kg, fino all'ottenimento di un impasto omogeneo privo di grumi e di consistenza "terra umida". Applicare quindi il prodotto sul supporto livellandolo con una staggia e costipandolo adeguatamente. Una volta preparato l'impasto, si consiglia di applicare entro 1/2 h (tempo riferito a temperatura di circa 20°C).

## Confezione e stoccaggio

---

**i.idro DRAIN** è disponibile in sacchi pre-dosati da 25 kg, su pallets in legno protetti da film estensibile (da 1250 kg). Conservare in luogo fresco e asciutto nell'imballo originale. Il prodotto deve essere utilizzato entro i 6 mesi.

## Voce di Capitolato

---

*Conglomerato cementizio, tipo i.idro DRAIN, a base di leganti idraulici cementizi, graniglie selezionate e di additivi sintetici in sacchi pre dosati da 25 kg., avente caratteristiche drenanti e traspiranti, con alta percentuale di vuoti, da impastare con sola acqua, da applicare mediante l'utilizzo di mezzi meccanici oppure a mano, nell'ideale spessore e correttamente compattato, su diversi tipi di sub-strati. Al fine di mantenere le proprietà drenanti del prodotto non devono essere aggiunte sabbie o polveri di alcun genere, né allo stato fresco né allo stato indurito, che possano occludere i vuoti presenti nel prodotto*

*Prodotto ad uso professionale. L'uso del prodotto dovrà essere basato su ricerche e valutazioni proprie dell'applicatore.*

