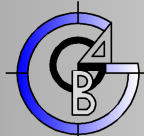
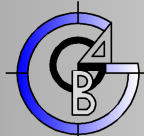
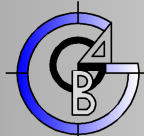


2	Novembre 2020	Aggiornamento a seguito di Parere Motivato VAS prot. 0034888/GB - del 23/11/2020			
1	Dicembre 2019	Aggiornamento a seguito di Autorizzazione Paesaggistica n° 54/2019			
numero revisione	data revisione	titolo revisione			
proprietari <table border="1"> <tr> <td> Jametti A. & C. s.r.l. Via Albania, 60 21019 - Somma Lombardo </td> <td> AIKODE s.r.l. Via Mascheroni, 5 20123 - Milano </td> <td> BRENNERO s.r.l. Via Turati, 28 20121 - Milano </td> </tr> </table>			Jametti A. & C. s.r.l. Via Albania, 60 21019 - Somma Lombardo	AIKODE s.r.l. Via Mascheroni, 5 20123 - Milano	BRENNERO s.r.l. Via Turati, 28 20121 - Milano
Jametti A. & C. s.r.l. Via Albania, 60 21019 - Somma Lombardo	AIKODE s.r.l. Via Mascheroni, 5 20123 - Milano	BRENNERO s.r.l. Via Turati, 28 20121 - Milano			
proponente Somma Lombardo Real Estate s.r.l.					
soggetti attuatori Somma Lombardo Real Estate s.r.l. - LIDL Italiana s.r.l.					
<table border="0"> <tr> <td> progettista  arch. GUIDO PIETRO COLOMBO via milano 15, somma lombardo, varese ufficio (mobile): 342/6412668 E-mail: info@guidocolombo.eu E-mail pec: guido.colombo@archiworldpec.it </td> <td> collaborazione ERICA GREGUOLDO  G.B. & PARTNERS S.r.l. PROGETTI E SERVIZI IMMOBILIARI Società unipersonale via Varalli, 37 - 26845 Codogno (LO) Tel : 0377.436099 - 34691 Fax : 0377.436654 e-mail: amministrazione@gbepartners.it tecnico@gbepartners.it immobiliare@gbepartners.it web site: www.gbepartners.it REGISTRO IMPIEGHI DI LAVORO n° 05966150962 PARTITA I.V.A. 05966150962 - C.F. 05966150962 - C.S. € 10.000.001 s. </td> </tr> </table>			progettista  arch. GUIDO PIETRO COLOMBO via milano 15, somma lombardo, varese ufficio (mobile): 342/6412668 E-mail: info@guidocolombo.eu E-mail pec: guido.colombo@archiworldpec.it	collaborazione ERICA GREGUOLDO  G.B. & PARTNERS S.r.l. PROGETTI E SERVIZI IMMOBILIARI Società unipersonale via Varalli, 37 - 26845 Codogno (LO) Tel : 0377.436099 - 34691 Fax : 0377.436654 e-mail: amministrazione@gbepartners.it tecnico@gbepartners.it immobiliare@gbepartners.it web site: www.gbepartners.it REGISTRO IMPIEGHI DI LAVORO n° 05966150962 PARTITA I.V.A. 05966150962 - C.F. 05966150962 - C.S. € 10.000.001 s.	
progettista  arch. GUIDO PIETRO COLOMBO via milano 15, somma lombardo, varese ufficio (mobile): 342/6412668 E-mail: info@guidocolombo.eu E-mail pec: guido.colombo@archiworldpec.it	collaborazione ERICA GREGUOLDO  G.B. & PARTNERS S.r.l. PROGETTI E SERVIZI IMMOBILIARI Società unipersonale via Varalli, 37 - 26845 Codogno (LO) Tel : 0377.436099 - 34691 Fax : 0377.436654 e-mail: amministrazione@gbepartners.it tecnico@gbepartners.it immobiliare@gbepartners.it web site: www.gbepartners.it REGISTRO IMPIEGHI DI LAVORO n° 05966150962 PARTITA I.V.A. 05966150962 - C.F. 05966150962 - C.S. € 10.000.001 s.				
progetto PIANO ATTUATIVO N. 07/2019 IN VARIANTE AL PGT IN VIA ALBANIA Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire D2_Fabbricato esistente D1 Jametti A. & C.: mappali 4007 (fabbricato),4008,4009,1169,1168,1167,4264,2583 e 18673 Aikode: mappale 18672 Brennero: mappali 4005,763,2296,2431 e 1166 Sezione censuaria ME - foglio 906					
titolo del disegno RELAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE ED EMISSIONI IMPUTABILI AI MEZZI IMPIEGATI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA					
data FEBBRAIO 2021	scala disegno *	ALLEGATO			

II PROGETTO DI PIANO ATTUATIVO.....	3
Definizione del perimetro attuativo.....	3
Immagini fotografiche dell'area oggetto di P.A. unitario in variante al PGT vigente e alla sua Variante parziale.....	5
Layout del progetto e suo fotoinserimento	7
La nuova rotatoria sull'asta del Sempione	9
La nuova strada interna di piano attuativo.	10
I SOTTO SERVIZI	13
Rete idrica stato di fatto	13
Rete idrica stato di progetto	14
Rete fognaria stato di fatto	15
Rete fognaria stato di progetto	16
Nuova cabina e rete di media.....	17
LE COMPONENTI del SISTEMA URBANIZZAZIONE PRIMARIA	18
Nota tecnica	18
Illuminazione pubblica.....	19
a) Palo conico da lamiera saldato dritto h. totale 8.800 mm.	19
b) Portella in alluminio.....	20
c) Morsettiera doppio isolamento.....	20
c) Manicotti termo restringenti	20
d) Apparecchi di illuminazione.	21
e) Cavi multipolari flessibili.	22
f) Accessori.....	23
f) Plinti di fondazione prefabbricati in calcestruzzo vibrato per pali di illuminazione pubblica.....	24
G) Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche.	24
Pacchetto stradale	25
a) Sottofondo stradale	25
b) Misto granulare	26
c) Strato base in conglomerato bituminoso (tout venant)	27
d) Strato di collegamento (binder).....	28
e) Strato di usura	29
Elementi complementari stradali	30
a) Pozzetti prefabbricati	30
b) Chiusino e griglia con telaio in ghisa sferoidale	37
c) Cordoli stradali	38
I cordoli andranno posti in opera senza stuccatura tra gli elementi su un letto di calcestruzzo magro. d) Scivoli prefabbricati	40
e) Conglomerato bituminoso per marciapiedi	43
Invarianza idraulica	44
a) Impianto acque di prima pioggia.....	44
b) Tubo drenante.....	46

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
 Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
 Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

c) Geo tessuto.....	48
d) Ghiaietto siliceo	49
Presenta una granulometria controllata compresa tra 1,000 e 3,000 mm.	49
Segnaletica stradale	50
a) Pittura spartitraffico	50
b) Segnaletica stradale permanente.....	51
c) Pellicole retroriflettenti	52
d) Sostegni a sezione cava per segnaletica stradale.	53
 STIMA EMISSIONI IMPUTABILI AI MEZZI IMPIEGATI PER LE OPERE DI URBANIZZAZIONE PROMARIA	 54
a) Inquinanti aerei	54
b) Polveri sottili	59
c) Acqua.....	59
d) Suolo e sottosuolo	59
f) Flora, fauna ed ecosistemi.....	60
g) Rumore.....	60
h) Produzione di rifiuti	63

II PROGETTO DI PIANO ATTUATIVO

Definizione del perimetro attuativo



Con **tratteggio giallo** su ortofoto georeferenziata e dettaglio locale tramite UAV, si è riportato il **perimetro del redigendo Piano Attuativo unitario in variante al PGT vigente e alla sua Variante parziale**, rilevato dalle tavole del Piano delle Regole.

Con **tratteggio rosso** su ortofoto georeferenziata e dettaglio locale tramite UAV, si è riportato il **rilevato eseguito in loco delle proprietà interessata al redigendo Piano Attuativo unitario in variante al PGT vigente e alla sua Variante parziale**.

Nel dettato dell'articolo 6 - Piani Attuativi - punto 3), comma 4, del Piano delle Regole del PGT, che qui si riporta: "[...] In tutte le zone i perimetri dei piani attuativi di progetto potranno essere modificati in sede di formazione e convenzionamento per essere adeguati meglio alle situazioni topografiche di fatto e a circostanze proprietarie più appropriate di quelle previste comportanti anche

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

l'articolazione in più piani esecutivi purché riferiti a lotti funzionali in relazione alla realizzazione delle opere di urbanizzazione, senza che ciò costituisca variante di piano",
perciò la superficie territoriale risulta essere di mq. 19.555,00.

Vedi **Tavola U02_V2** - (*tavola 12 di 45*) – Dimostrazione analitica superficie territoriale redigendo Piano Attuativo Unitario. Sovrapposizione aerofotogrammetrico – Layout di progetto.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Immagini fotografiche dell'area oggetto di P.A. unitario in variante al PGT vigente e alla sua Variante parziale



Presa fotografica aerea: da Ovest



Prese fotografica aerea: da Sud

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permissiono di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.



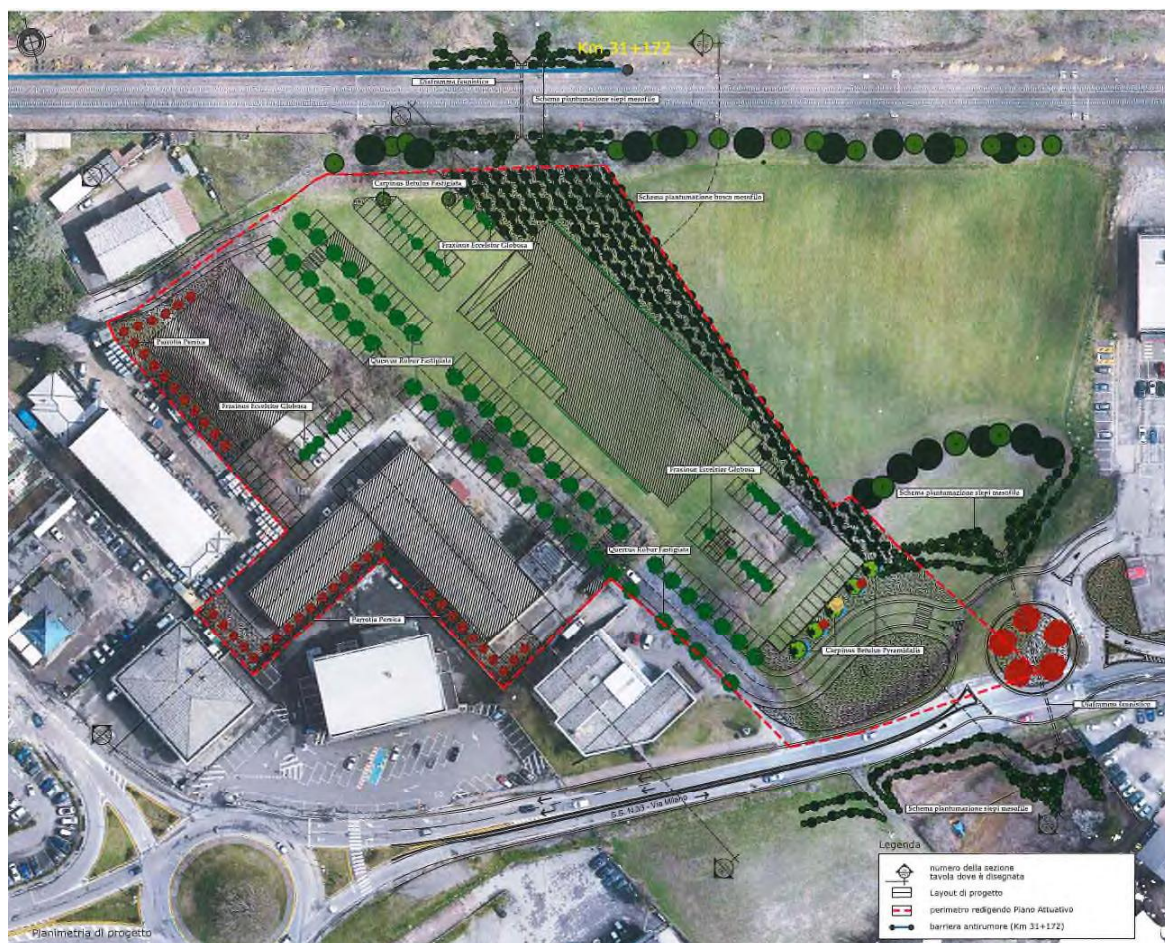
Presa fotografiche aerea: da Sud-EST



Presa fotografiche aerea: da EST

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Layout del progetto e suo fotoinserimento



Layout del Piano Attuativo

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permissiono di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.



Foto inserimento



LA NUOVA VIABILITA' di PIANO ATTUATIVO

La nuova rotatoria sull'asta del Sempione

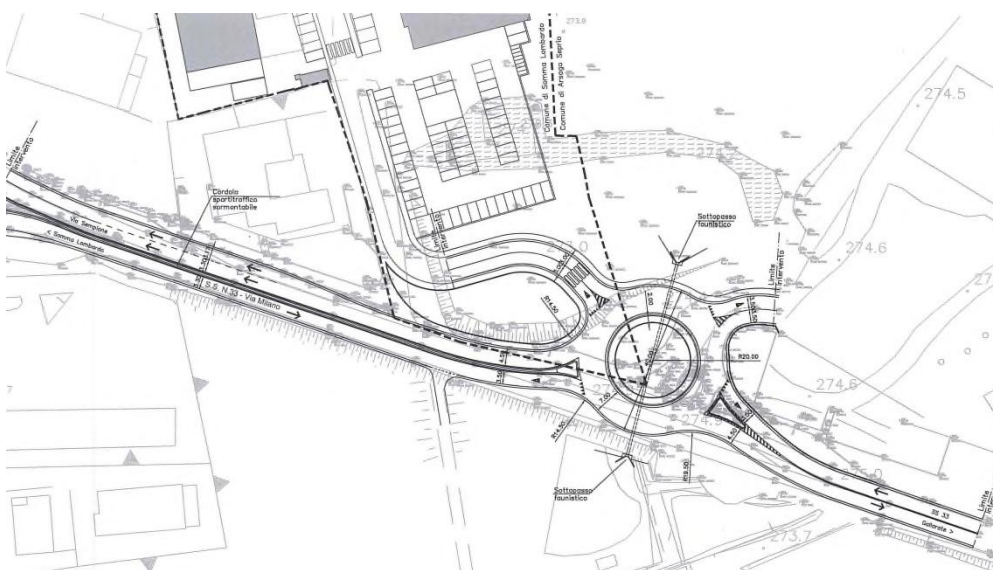
Le dimensioni della nuova rotatoria presentano un diametro esterno di 40 ml. e una larghezza della corona rotatoria pari a 8 m di superficie pavimentata.

L'intervento prevede inoltre, la realizzazione di una nuova corsia da 3.50 ml. in affiancamento all'attuale, sul lato nord, a collegamento della doppia corsia d'ingresso alla rotatoria esistente.

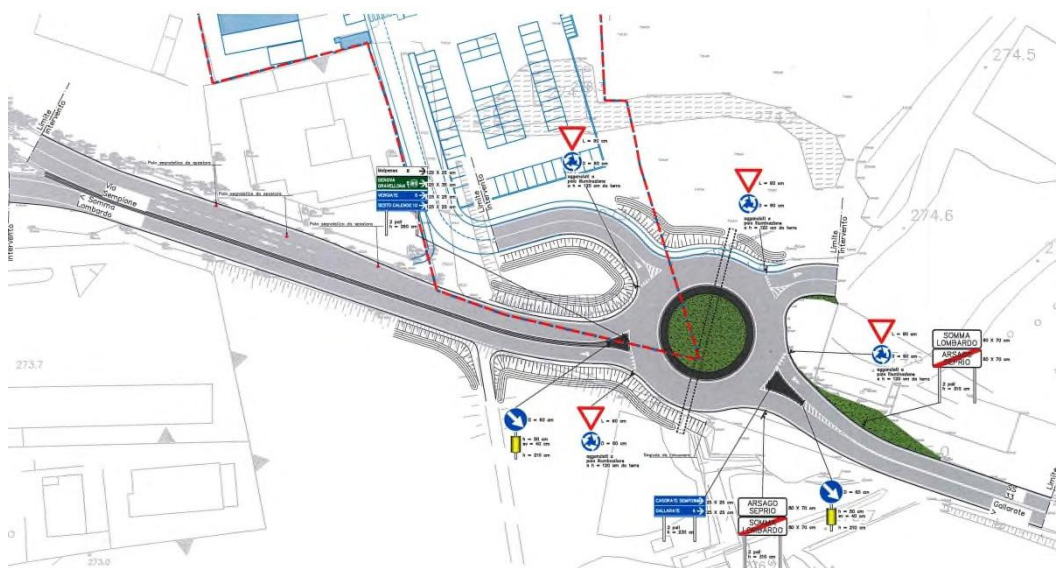
Le corsie di marcia sono divise fisicamente mediante un cordolo spartitraffico sormontabile, utile per garantire l'incanalamento e il rallentamento obbligato dei veicoli.

A completamento delle infrastrutture in oggetto, **si prevede la realizzazione di un varco di deframmentazione costituito da manufatti artificiali, trasversali alla sezione stradale, che consentono l'attraversamento dell'infrastruttura da parte delle specie animali.** L'intervento è completato dall'inserimento di tutte le opere complementari (smaltimento acque di piattaforma, segnaletica orizzontale e verticale, impianto di illuminazione e barriere di sicurezza) necessarie al buon funzionamento delle opere in progetto.

L'opera verrà eseguita conformemente al dettato per la realizzazione di opera pubblica, ed in particolare soggetta al Capitolato Speciale di Appalto per opere stradali redatto in conformità a quanto disposto dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»."



Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.



Vedi **Tavola V04_V2** - (tavola 40 di 45) – Parte stradale – Rotatoria Via Milano (SS. 33) – Planimetria sovrapposizione.

Vedi **Tavola V05_V2** - (tavola 41 di 45) – Parte stradale – Rotatoria Via Milano (SS. 33) – Planimetria stato di progetto.

Vedi **Tavola V06_V2** - (tavola 42 di 45) – Parte stradale – Rotatoria Via Milano (SS. 33) – Sezioni e particolari costruttivi.

La nuova strada interna di piano attuativo.

La nuova strada interna di Piano Attuativo si andrà ad intestare in corrispondenza della realizzanda rotatoria sull'asta della Statale del Sempione. La nuova strada è elemento del disegno pianificatorio del Piano Attuativo unitario, e parallelamente al suo asse, andranno ad ubicarsi i nuovi edifici commerciali che si costruiranno.

A nord del Piano Attuativo, la sua intestazione avverrà su Via Albania.

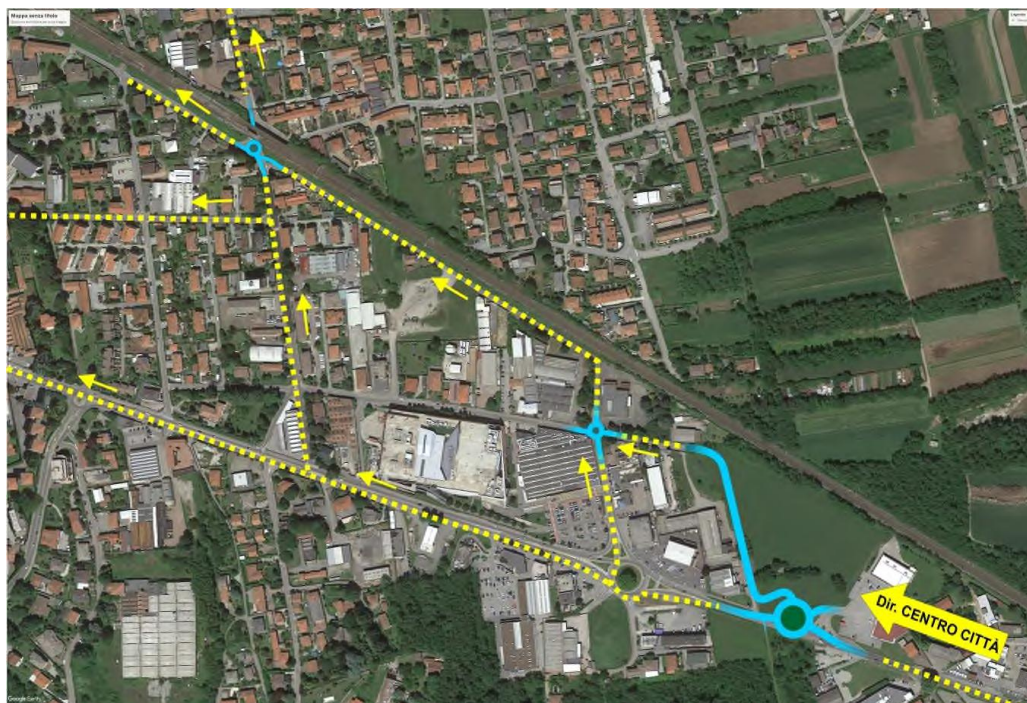
Questo nuovo tratto stradale a due corsie, della lunghezza di ml. 250,00 e della larghezza di ml. 7,00 a cui si affiancheranno dei marciapiedi della larghezza di ml. 1,50, costituirà all'interno del sistema viabilistico cittadino una nuova percorrenza sia per l'ingresso e sia l'uscita dalla Città con direzione Gallarate, alleggerendo di fatto la pressione automobilistica oggi riscontrabile sull'asta del Sempione (Via Milano), che dalla rotonda del Gigante si canalizza nelle ore di punta ed in alcune ore della giornata, sino alla rotatoria di innesto a Corso Europa.

Il possibile completamento di questa nuova percorrenza con una rotatoria all'incrocio tra Via Albania/Soragana e IV Novembre e quella già prevista dall'Amministrazione comunale tra Via IV Novembre/Locatelli e Carlo Garzonio, renderebbe maggiormente fluido il traffico per chi provenendo da Gallarate si dirige nella parte Nord-Ovest della Città.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permissiono di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.



La nuova viabilità di Piano Attuativo unitario in variante al PGT.



La nuova viabilità di Piano Attuativo unitario in variante al PGT inserita nel contesto più ampio della percorrenza cittadina.

L'opera verrà eseguita conformemente al dettato per la realizzazione di opera pubblica, ed in particolare soggetta al Capitolato Speciale di Appalto per opere stradali redatto in conformità a quanto disposto dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»."

L'intervento viabilistico sarà completato dall'inserimento di tutte le opere complementari quali:

- smaltimento acque (secondo le indicazioni di ALFA Srl.)
- segnaletica orizzontale e verticale (conforme al Codice della Strada)
- impianto di illuminazione (conforme al PRIC)

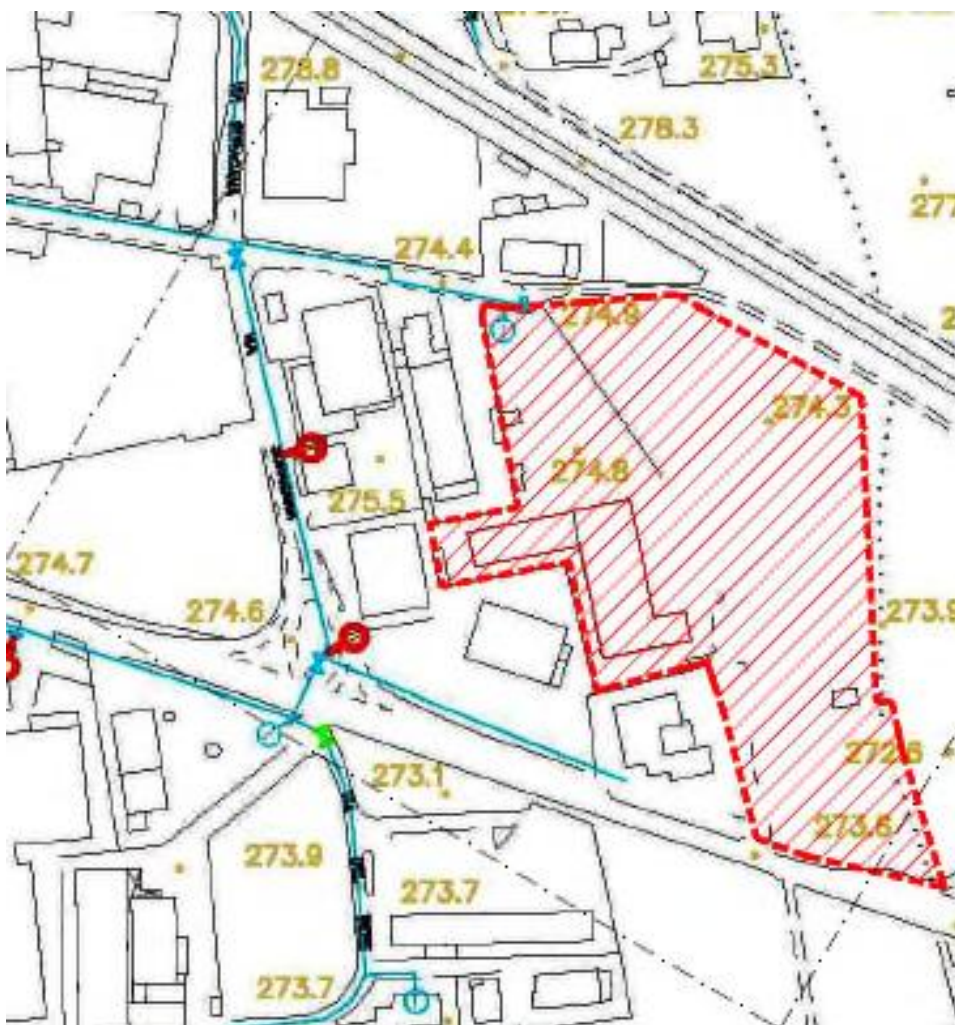
il tutto necessario al buon funzionamento delle opere in progetto.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

I SOTTO SERVIZI

Rete idrica stato di fatto

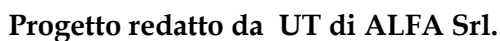
Nell'immagine più sotto riportata lo stato dei luoghi e l'attuale rete del servizio idrico.



Vedi **Tavola R04_V2** - (tavola 09 di 45) – Rilievo. Rete fognaria, rete acqua, area metanizzata.

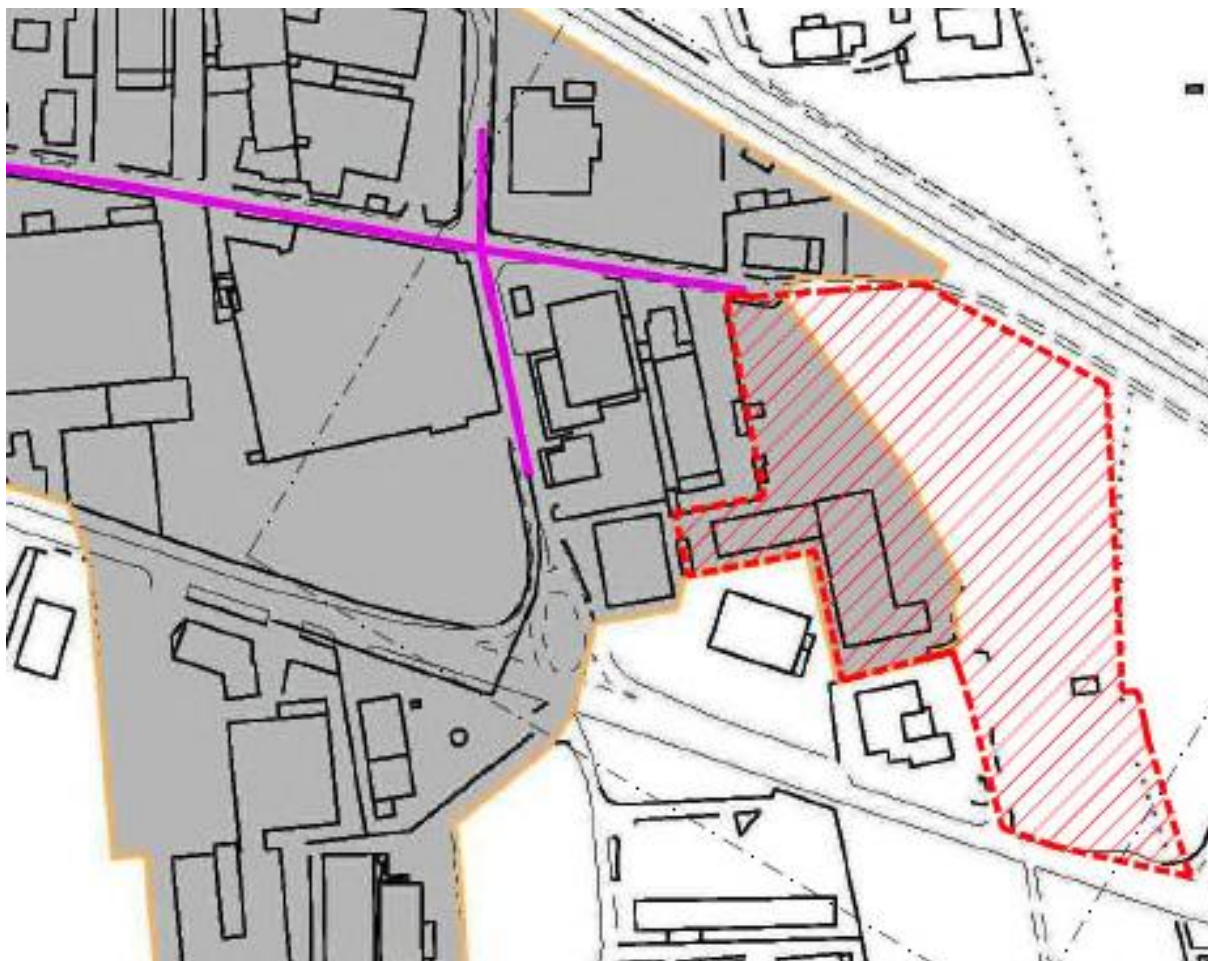
L'immagine, inoltre, indica il perimetro del Piano Attuativo in Variante al PGT.

ALFA Srl. – Società che gestisce il servizio idrico integrato nella Provincia di Varese, sarà l'attore per la **realizzazione dell'estensione della rete idrica** con riferimento al realizzando Piano Attuativo unitario in Variante al PGT. di Via Albania, come da planimetria qui riportata. . Il progetto ed il relativo costo è stato elaborato dall'UTC ALFA Srl in data Aprile 2019



Rete fognaria stato di fatto

Nell'immagine più sotto riportata lo stato dei luoghi e l'attuale rete di smaltimento delle acque nere.



Vedi **Tavola R04_V2** - (*tavola 09 di 45*) – Rilievo. Rete fognaria, rete acqua, area metanizzata.

L'immagine, inoltre, indica il perimetro del Piano Attuativo in Variante al PGT, ed in grigio gli immobili allacciati alla rete fognaria di Via Albania e via Soragana.

ALFA Srl. – Società che gestisce il servizio idrico integrato nella Provincia di Varese, sarà l'attore per la realizzazione dell'estensione della rete fognaria con riferimento al realizzando Piano Attuativo unitario in Variante al PGT. di Via Albania, come da planimetria qui riportata. Il progetto ed il relativo costo è stato elaborato dall'UTC ALFA Srl in data Ottobre 2019

[illegible]

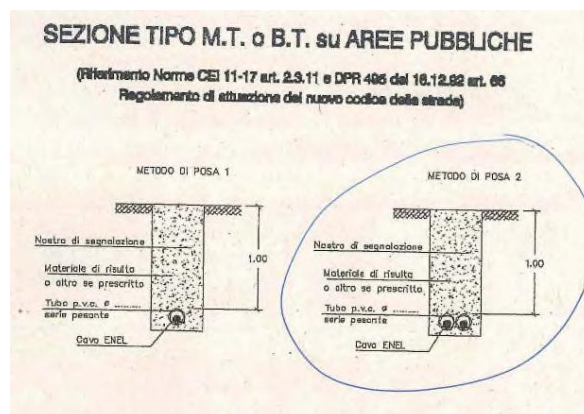
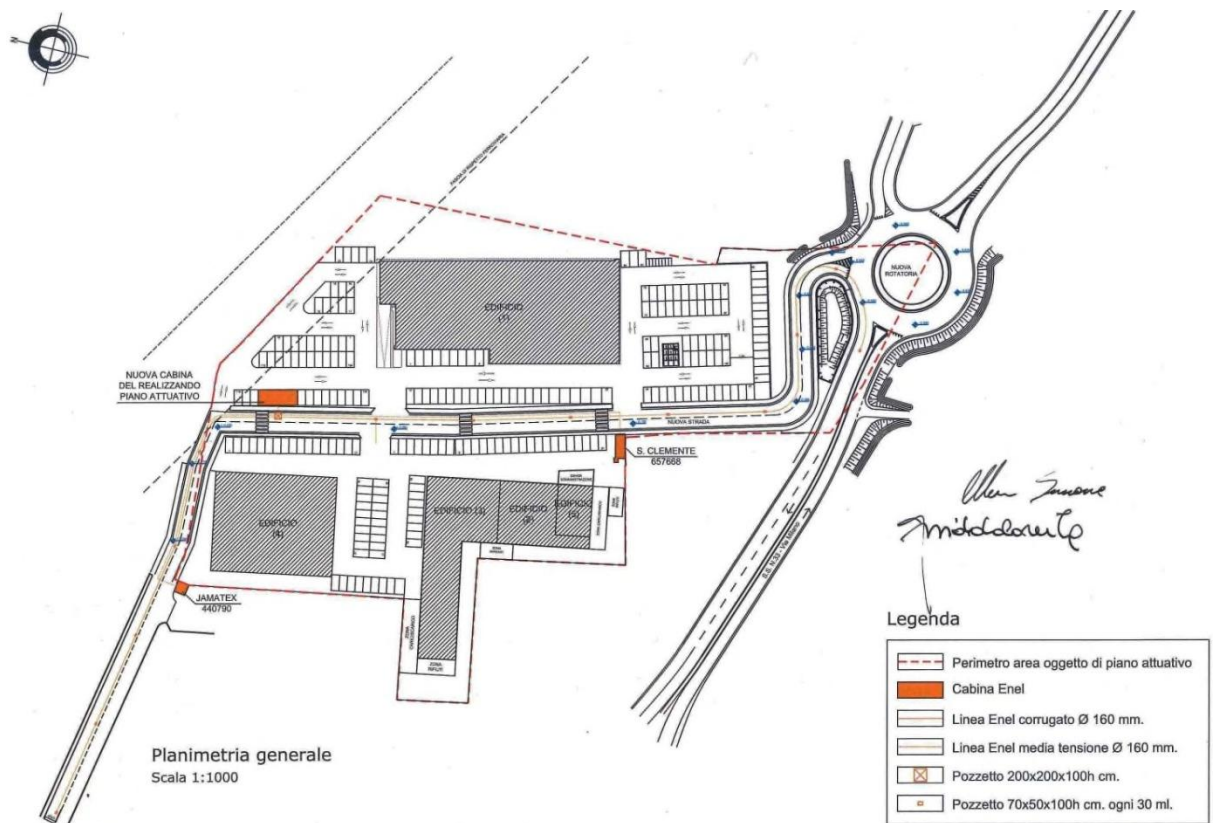
16

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Nuova cabina e rete di media

I lottizzanti posizioneranno la nuova cabina e realizzeranno le linee interrato ed i pozzetti richiesti e distribuzione al disotto della nuova strada di piano per il collegamento delle cabine esistente nel comparto: cabina JAMATEX 440750 - cabina S. CLEMENTE 657668.

E_distribuzione provvederà all'armamento della cabina di media e all'infilaggio dei cavi di media sia tra le cabine esistente che tra le cabine esistenti e la nuova cabina di media.



LE COMPONENTI del SISTEMA URBANIZZAZIONE PRIMARIA

Nota tecnica

Quanto qui riportato è ciò che gli Operatori dovranno realizzare per la costruzione del “sistema di urbanizzazione primaria” del Piano Attuativo di Via Albania.

Le categorie riportate:

ILLUMINAZIONE PUBBLICA
PACCHETTO STRADALE
ELEMENTI COMPLEMENTARI STRADALI
INVARIANZA IDRAULICA
SEGNALETICA STRADALE

Sono corredate da schede che ne indicano i materiali e le forniture utilizzate per la loro realizzazione.

In sede di progettazione esecutiva ci potranno essere variazioni e modifiche alle componenti di sistema, le più opportune. per dare le opere di urbanizzazione primaria complete secondo le norme di buona tecnica.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
 Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
 Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Illuminazione pubblica

a) Palo conico da lamiera saldato dritto h. totale 8.800 mm.

Altezza	L = 8.800 mm.	
Spessore	S = 3 mm.	
Diametro testa (Ø)	d = 60 mm.	
Diametro base (Ø)	D = 148 mm.	
Dimensione Portella	a = 186 mm.	
	b = 45 mm.	
Interramento	I = 800 mm.	
Distanza da terra	P = 1.000 mm.	
Acciaio	S235 JR (Fe 360 b) UNI EN 10025	
Zincatura	UNI EN ISO 1461	
UNI EN 40/5	specifiche x i pali per illuminazione pubblica di acciaio	
UNI EN 40/2	Tolleranze dimensionali	
Prestazione in caso d'urto con un veicolo (sicurezza passiva) = classe 0		

Conforme alle disposizioni della normativa EN 40-5 ed alle disposizioni nazionali di attuazione.

In conformità al Regolamento 305/2011/Ue del Consiglio della Comunità Europea del 04 Aprile 201, sull'organizzazione delle leggi, delle regole dei provvedimenti amministrativi degli Stati membri inerenti i prodotti da costruzione (Regolamento Prodotti da Costruzione - CPR), emendato dal Regolamento 305/2011/UE del Consiglio delle Comunità Europee in vigore dal 01 Luglio 2013.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

b) Portella in alluminio.

Portella in alluminio per palo con asola 186x45 mm.

Grado di protezione IP54 (CEI EN 60529)

Resistenza all'urto IK08 (CEI EN 50102)

c) Morsettiera doppio isolamento.

Morsettiera doppio isolamento per asola 186x45 mm.

Portafusibile tipo selezionabile per fusibili a cartuccia dimensioni 8,5x31,5 380V.

Serraggio 1,5/16 mm².

Costruite con doppio isolamento in conformità alla norma CEI EN 60439-1

Grado di protezione sul perimetro del coperchio IP43.

In zona ingresso cavi IP23 in conformità alla norma CEI EN 60529.

Resistenza all'urto IK08 (CEI EN 50102).

c) Manicotti termo restringenti

Morsettiera doppio isolamento per asola 186x45 mm.

Manicotti termorestringenti costruiti secondo le seguenti caratteristiche

Caratteristiche	Risultati	Norma standard
ADESIVO		
Punto di rammolimento	72° C	ASTM E28
Resistenza alla trazione	60 N/cm ²	DIN 30672
POLITILENE		
Peso specifico	0,93	ASTM D792
Resistenza alla trazione	20 MPa	ASTM D638
Allungamento a rottura	600 %	ASTM D638
Durezza	46 Shore D	ASTM D2240
Resistenza all'abrasione	45 mg	ASTM D1044
Resistività di volume	10 ¹⁷ ohm-cm	ASTM D257
Rigidità dielettrica	20 KV/mm	ASTM D149
MANICOTTO		
Resistenza all'impatto	classe B	DIN 30672
Resistenza alla penetrazione	classe B	DIN 30672
Aderenza	50 N/cm	ASTM D1000
Aderenza	35 N/cm	DIN 30672
Distacco catodico (Raggio)	13 mm	ASTM G8
Assorbimento di acqua	0,05 %	ASTM D570
Fragilità alle basse temperature	-32° C	ASTM D2671-C
Fragilità alle basse temperature	-32° C	ASTM D2671-C
Approvazione norme DIN	Classe B50	DIN 30672
TEMPERATURA		
Temperatura massima d'esercizio	55° C	

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Caratteristiche	Risultati	Norma standard
Spessore massimo di restringimento	2,3 mm	
Temperatura di preriscaldamento	60° C	
TERMICHE		
Temperatura d'esercizio continua	- 55 °C / + 125 °C	/
Shock termico	Nessun danno	ASTM D 2671-98
Temperatura di infragilimento	≤ - 55 °C	ASTM D 746-98
FISICHE		
Resistenza a trazione	≥ 12 MPa	ASTM D 638-98
Allungamento a rottura	≥ 400 %	ASTM D 638-98
ELETTRICHE		
Rigidità dielettrica	≥ 20 kV / mm	ASTM D 149-97a
Resistività di volume	> 1x10 ¹² Ω cm	ASTM D 257-98
CHIMICHE		
Resistenza a rottura per inquinamento	Nessun danno	ASTM D 1693-98

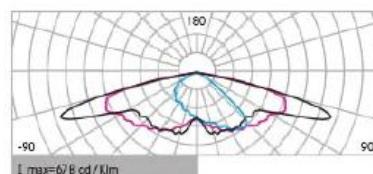
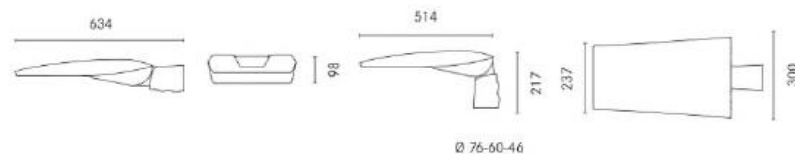
d) Apparecchi di illuminazione.

Apparecchio di illuminazione aventi le seguenti caratteristiche.



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED
Classe di isolamento: classe II
Tensione nominale: 230 V 50 Hz
Grado di protezione IP: IP66
Protezione contro gli urti: IK08
Fattore di potenza: > 0.9
Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C
Peso: 7.50 kg
Superficie esposta max: 0,14 m²
Superficie esposta laterale: 0,042 m²
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV
Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV
Driver: integrato
Marchi e Certificazioni: ENEC / CE
Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione:	700 mA
Flusso sorgente:	8885 lm
Potenza sorgente:	58 W
Efficienza sorgente:	153 lm/W
Flusso apparecchio:	7640 lm
Potenza apparecchio:	64,5 W
Efficienza apparecchio:	118 lm/W
IPEA:	A++
Categoria indice di abbagliamento:	D4

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

e) Cavi multipolari flessibili.

Cavi multipolari flessibili FG16OR16 0,6/1 kV

Cavo multipolare flessibile isolato in gomma HEPR ad alto modulo sotto guaina di PVC - Classe di reazione al fuoco C_{ca}-s3,d1,a3

Norme di rif.: CEI 20-13 - CEI UNEL 35318

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Conduttore:** I conduttori sono costituiti da corde flessibili di rame rosso rispondente alla norma CEI EN 60228 (CEI 20-29) Classe 5.
- Isolante:** Gli isolamenti sono costituiti da un solo strato di miscela a base di gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, conforme alla norma CEI EN 50363, applicata per estrusione negli spessori previsti nella specifica CEI UNEL 35318. Sono riuniti a elica con passo circa 25 volte il diametro isolamento, nei pentapolari è presente al centro un tondino falso conduttore allo scopo di mantenere la rotondità del riunito.
- Riempitivo:** Il riempitivo o filler è applicato per riempire gli spazi interstellulari del riunito ed costituito da materiale non fibroso e non igroscopico.
- Guaina:** La guaina è costituita da un solo strato di miscela a base di PVC. La miscela risponde ai requisiti richiesti dalla CEI EN 50363 per la qualità R16 ed è applicata per estrusione negli spessori previsti nella specifica CEI UNEL 35318.
- Marcatura:** Sulla superficie esterna del cavo è riportata la seguente marcatura di identificazione, realizzata con inchiostro speciale:
IRCE CAVI FG16OR16 0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3 <formaz.> x <sezione> <anno di fabbr.>

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

Tensione nominale U₀/U: 0,6 / 1 kV
Temperatura d'esercizio: 90°C
Temperatura di corto circuito: 250°C
Raggio min. di curvatura: 4 x diametro esterno cavo in posa fissa
Sforzo di trazione nella posa: 50 N/mm² di sez. rame max
Temperatura di posa: minima 0°C

DATI COSTRUTTIVI

Numero conduttori e sezione nom. n. x mm ²	di diametro conduttore mm	Diametro nominale isolamenti mm	Volume materiale non metallico isolamenti per metro = sezione in mm ²	Diametro nominale esterno del riempitivo mm	volume materiale riempitivo per metro = sezione in mm ²	Diametro nominale esterno del cavo con guaina mm	volume materiale guaina per metro = sezione in mm ²	volume materiale non metallico complessivo per metro = sezione in mm ²	Peso nominale del cavo kg/km
2 x 1,5	1,49	2,945	10,430	7,140	26,416	10,900	53,274	90,120	166
2 x 2,5	1,93	3,384	12,524	8,020	32,504	11,778	58,46	103,488	203
2 x 4	2,44	3,899	15,064	9,050	40,418	12,808	64,543	120,025	253
2 x 6	2,98	4,437	17,646	10,150	49,575	13,884	70,898	138,119	314
2 x 10	3,9	5,36	22,362	12,00	67,404	15,730	81,801	171,567	438
2 x 16	4,8	6,26	26,761	13,80	87,366	17,530	92,432	206,559	590
2 x 25	6,2	8,01	43,083	17,30	133,465	21,030	113,104	289,652	863
2 x 35	7,2	9,06	49,549	19,40	165,742	23,130	125,507	340,798	1111
2 x 50	8,6	10,68	65,427	22,20	208,256	25,970	142,28	415,963	1477
3 x 1,5	1,49	2,945	15,645	7,60	24,527	11,356	55,965	96,137	183
3 x 2,5	1,93	3,384	18,785	8,55	29,857	12,302	61,551	110,193	228
3 x 4	2,44	3,899	22,595	9,65	36,724	13,411	68,105	127,424	290

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

3 x 6	2,98	4,437	26,469	10,80	44,605	14,570	74,952	146,026	366
3 x 10	3,9	5,36	33,544	12,80	59,813	16,599	86,698	180,055	523
3 x 16	4,8	6,26	40,141	14,75	76,692	18,498	98,152	214,985	720
3 x 25	6,2	8,01	64,625	18,50	115,308	22,269	120,422	300,355	1058
3 x 35	7,2	9,06	74,324	21,00	148,71	24,732	134,966	358,000	1395
3 x 50	8,6	10,68	98,141	24,50	196,63	28,422	164,48	459,251	1920
3 x 70	10,2	12,48	127,111	28,40	257,569	32,501	198,784	583,464	2626
3 x 95	12,0	14,28	155,873	32,40	336,761	36,779	236,958	729,592	3472
3 x 120	13,6	16,12	193,353	36,40	416,95	40,944	276,942	887,245	4370
3 x 150	15,2	18,16	251,743	41,20	541,497	46,139	340,157	1133,397	5511
3 x 185	16,8	20,16	313,878	45,50	651,165	50,649	389,612	1354,655	6640
3 x 240	19,2	22,76	378,292	51,10	808,683	56,651	470,489	1657,464	8602
3 x 300	22,4	26,16	458,059	58,40	1040,164	64,577	595,051	2093,274	10838
4 x 1,5	1,49	2,945	20,860	8,40	25,781	12,120	60,479	107,120	209
4 x 2,5	1,93	3,384	25,047	9,45	31,256	13,180	66,738	123,041	264
4 x 4	2,44	3,899	30,127	10,70	38,278	14,423	74,082	142,487	340
4 x 6	2,98	4,437	35,291	12,00	46,306	15,722	81,753	163,350	434
4 x 10	3,9	5,36	44,725	14,20	61,727	17,950	94,914	201,366	631
4 x 16	4,8	6,26	53,522	16,40	78,767	20,123	107,747	240,036	879
4 x 25	6,2	8,01	86,166	20,80	124,064	24,548	133,881	344,111	1312
3 x 35 +1 x 25	7,2 / 6,2	9,06 / 8,01	95,865	22,70	142,906	26,449	145,11	383,881	1618
3 x 50 +1 x 25	8,6 / 6,2	10,68 / 8,01	119,683	25,60	171,994	29,582	171,696	463,373	2103

3 x 70 +1 x 35	10,2 / 7,2	12,48 / 9,06	151,886	29,70	228,632	33,875	207,766	588,284	2687
3 x 95 +1 x 50	12 / 8,6	14,28 / 10,68	188,587	34,00	291,551	38,312	247,457	727,595	3835
3 x 120 +1x70	13,6 / 10,2	16,12 / 12,48	235,723	38,40	365,960	43,130	304,689	906,372	4929
3 x 150 +1x95	15,2 / 12	18,16 / 14,28	303,701	43,60	481,642	48,710	373,901	1159,244	6275
3 x 185 +1x95	16,8 / 12	20,16 / 14,28	365,836	47,20	542,646	52,532	419,724	1328,206	7306
3 x 240 +1x150	19,2 / 15,2	22,76 / 18,16	462,206	54,20	718,288	59,981	516,639	1697,133	9825
3 x 300 +1x150	22,4 / 15,2	26,16 / 18,16	541,974	60,40	844,788	66,537	614,02	2000,782	11820
5 x 1,5	1,49	2,945	26,075	9,20	30,173	12,965	65,472	121,720	242
5 x 2,5	1,93	3,384	31,309	10,40	37,389	14,151	72,476	141,174	310
5 x 4	2,44	3,899	37,659	11,80	46,487	15,542	80,693	164,839	406
5 x 6	2,98	4,437	44,114	13,30	55,910	16,996	89,276	189,300	519
5 x 10	3,9	5,36	55,906	15,75	76,191	19,489	104,002	236,099	764
5 x 16	4,8	6,26	66,902	18,20	98,450	21,920	118,361	283,713	1072
5 x 25	6,2	8,01	107,708	23,10	154,316	26,847	147,462	409,486	1607
5 x 35	7,2	9,06	123,873	26,00	192,815	29,884	173,571	490,259	2139
5 x 50	8,6	10,68	163,569	30,50	263,676	34,660	212,894	640,139	2981

f) Accessori

Gel bicomponente isolante IP68

Isogel

KIT isolanti IP68

- Scatola di derivazione 80x80x40 mm.
- Busta gel liquido bicomponente
- Presacavi M20 per cavi Ø 11/17 mm.

- Morsetti a cappuccio da 4 mm²

ISOLKIT

- Scatola di derivazione 100x100x60 mm.
- Busta gel liquido bicomponente
- Presacavi M20 per cavi Ø 11/17 mm.
- Morsetti a levetta con 3 fori da 2,5 mm²

ISOLGOMMA

Gel in pasta isolante IP67

PRONTOGEL

Gomma bicomponente in pasta

MAGIC GOMMA per ricopertura cavi.

f) Plinti di fondazione prefabbricati in calcestruzzo vibrato per pali di illuminazione pubblica.

Secondo le normative vigenti

Dimensioni le più confacenti e secondo relazione tecnica del progetto esecutivo

Calcestruzzo RCK 25

Conglomerato cementizio preconfezionato prodotto con processo industriale secondo il D.M. 14/01/2008.

G) Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche.

Tubazione corrugata a doppia parete per passaggio cavi, di colore nero con bande grigie esternamente e nero internamente. Le bande colorate coestruse consentono la posa multipla di tubi dentro la medesima trincea, potendo personalizzare il colore a seconda del servizio dedicato.

Il colore standard per passaggio cavi elettrici è grigio chiaro, per passaggio tubi gas è giallo, per passaggio cavi telecomunicazioni è blu. Maggiore resistenza agli UV sperimentata con test di invecchiamento artificiale tramite esposizione alle radiazioni UV per 5000 ore, secondo la norma EN 1297 e Certificato.

Resistenza allo schiacciamento: 450N – Norma EN 61386-1/2008 e EN 61386-24/2010 serie N (certificato IIP e IMQ).

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

Pacchetto stradale

a) Sottofondo stradale

1. Identificazione del prodotto	GHIAIA 40/70														
2. Usi previsti dal fabbricante	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade														
3. Norme armonizzate applicabili	UNI EN 13242:2008														
4. Fabbricante	PEDRINI & MORTALI S.r.l. Via della Torbiera – 55054 MASSAROSA (LU), ITALIA P.IVA IT 00657141206 – C.F. 03746980378 Imp. di prod. sito in Via della Torbiera – 55054 MASSAROSA (LU), ITALIA														
5. Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione (all. V Reg. UE 305/2011)	Sistema 2+ ICMQ S.p.A. - organismo notificato n° 1305 ICMQ S.p.A. ha effettuato l'ispezione iniziale dello stabilimento e del controllo della produzione di fabbrica, nonché la sorveglianza, la valutazione e le verifiche continue del controllo della produzione in fabbrica secondo il sistema 2+ ed ha rilasciato il certificato di conformità del controllo della produzione in fabbrica con n° 1305-CPD-0404 emesso il 28/03/2007.														
6. Prestazione dichiarata															
Caratteristiche essenziali	Prestazione				Specifica tecnica armonizzata applicabile										
					UNI EN 12620:2008 UNI EN 13043:2004 UNI EN 13242:2008										
Designazione / Granulometria	GROSSO – 31.5/63 G _{0.075} -15 GRANULOMETRIA TIPICA <table><tr><td>STACCIO (in mm)</td><td>Limiti generali</td><td>Dichiarata</td><td>Tolleranza</td><td>Categoria</td></tr><tr><td>45</td><td>20-70</td><td>45</td><td>± 15</td><td>GT_C20/15</td></tr></table>				STACCIO (in mm)	Limiti generali	Dichiarata	Tolleranza	Categoria	45	20-70	45	± 15	GT _C 20/15	X
STACCIO (in mm)	Limiti generali	Dichiarata	Tolleranza	Categoria											
45	20-70	45	± 15	GT _C 20/15											
Contenuto in polveri / di fini	f _E				X										
Equivalente in sabbia	NPD				X										
Valore di blu	NPD				X										
Indice di appiattimento	F _{LN}				X										
Indice di forma	S _{LN}				X										
Massa volumica delle particelle	2,70 Mg/m ³ - 2700 kg/m ³				X										
Assorbimento d'acqua	WA ₂₄ 1				X										
Percentuale di particelle rotte o frantumate e di particelle totalmente arrotondate negli aggregati grossi	C _{W,0}				X										
Resistenza alla frammentazione	LA ₄₅				X										
Resistenza all'usura	M _{DE30}				X										
Descrizione petrografica / composizione chimica	Pietrisco poligenico costituito da elementi di rocce calcaree ricristallizzate di varia tipologia				X										
Solfati solubili in acido	AS _{0,2}				X										
Zolfo totale	(<0,05%) S ₁				X										
Componenti che alterano la velocità di presa e di indurimento delle miscele legate con leganti idraulici	NPD				X										
Resistenza al gelo e disgelo	F ₁				X										
Emissione di radioattività	Assente				X										
Rilascio metalli pesanti	Nei limiti di legge				X										

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
 Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
 Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

b) Misto granulare

1. Identificazione del prodotto	STABILIZZATO 1																													
2. Usi previsti dal fabbricante	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade																													
3. Norme armonizzate applicabili	UNI EN 13242:2008																													
4. Fabbricante	PEDRINI & MORTALI S.r.l. Via della Torbiera – 55054 MASSAROSA (LU), ITALIA P.IVA IT 00657141206 – C.F. 03746980378 Imp. di prod. sito in Via della Torbiera – 55054 MASSAROSA (LU), ITALIA																													
5. Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione (all. V Reg. UE 305/2011)	Sistema 2+ ICMQ S.p.A. - organismo notificato n° 1305 ICMQ S.p.A. ha effettuato l'ispezione iniziale dello stabilimento e del controllo della produzione di fabbrica, nonché la sorveglianza, la valutazione e le verifiche continue del controllo della produzione in fabbrica secondo il sistema 2+ ed ha rilasciato il certificato di conformità del controllo della produzione in fabbrica con n° 1305-CPD-0404 emesso il 28/03/2007.																													
6. Prestazione dichiarata																														
Caratteristiche essenziali	Prestazione				Specifiche tecniche armonizzate applicabili																									
					UNI EN 12620:2008 UNI EN 13043:2004 UNI EN 13242:2008																									
Designazione / Granulometria	FRAZIONE UNICA – 0/20 G _{A80} <table><tr><th colspan="5">GRANULOMETRIA TIPICA</th></tr><tr><th>STACCIO (in mm)</th><th>Limiti generali</th><th>Dichiarata</th><th>Tolleranza</th><th>Categoria</th></tr><tr><td>D (20)</td><td>80-99</td><td>91</td><td>± 7,5</td><td>GT_{A25}</td></tr><tr><td>D/2 (10)</td><td>-</td><td>60</td><td>± 25</td><td>GT_{A25}</td></tr><tr><td>0,063</td><td>-</td><td>10</td><td>± 5</td><td>GT_{A25}</td></tr></table>				GRANULOMETRIA TIPICA					STACCIO (in mm)	Limiti generali	Dichiarata	Tolleranza	Categoria	D (20)	80-99	91	± 7,5	GT _{A25}	D/2 (10)	-	60	± 25	GT _{A25}	0,063	-	10	± 5	GT _{A25}	X
GRANULOMETRIA TIPICA																														
STACCIO (in mm)	Limiti generali	Dichiarata	Tolleranza	Categoria																										
D (20)	80-99	91	± 7,5	GT _{A25}																										
D/2 (10)	-	60	± 25	GT _{A25}																										
0,063	-	10	± 5	GT _{A25}																										
Contenuto in polveri / di fini	f ₁₅				X																									
Equivalente in sabbia	35				X																									
Valore di blu	0,64 g/kg				X																									
Indice di appiattimento	Fl ₁₀				X																									
Indice di forma	Sl ₁₀				X																									
Massa volumica delle particelle	2,70 Mg/m ³ – 2700 kg/m ³				X																									
Assorbimento d'acqua	WA ₂₄ 1				X																									
Resistenza alla frammentazione	LA ₅₀				X																									
Resistenza all'usura	M _{CE} 40				X																									
Descrizione petrografica / composizione chimica	Pietrisco sabbioso di natura poligenica costituito da elementi provenienti da rocce calcaree ricristallizzate di varia tipologia				X																									
Solfati solubili in acido	AS _{2,2}				X																									
Zolfo totale	(<0,05%) S ₁				X																									
Componenti che alterano la velocità di presa e di indurimento delle miscele legate con leganti idraulici	NPD				X																									
Resistenza al gelo e disgelo	F ₁				X																									
Emissione di radioattività	Assente				X																									
Rilascio metalli pesanti	Nei limiti di legge				X																									

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

c) Strato base in conglomerato bituminoso (tout venant)

Conglomerato bituminoso costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, frantumati, sabbie di sola frantumazione e filler di recupero, impastata a caldo con legante bituminoso di penetrazione variabile. Raccomandato per eseguire una fondazione su strade urbane locali e di quartiere, strade extraurbane secondarie, piazzali, parcheggi e ripristini della sede stradale. Deve essere obbligatoriamente coperto da uno strato di conglomerato di collegamento o di usura.

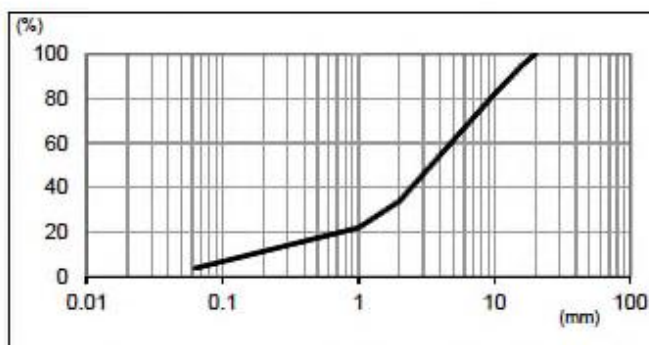
CARATTERISTICHE TECNICHE MATERIE PRIME:

	Aggregati			Bitume		
	Frazione > 2 mm		Frazione < 2 mm	Penetrazione a 25° C	Punto di rammollimento	Punto di Rottura Fraas
	Coeff. LA	Sensibilità al Gelo	Equivalente in sabbia			
Normativa	UNI EN 1097-2	UNI EN 1367-1	UNI EN 933-8	EN 1426	EN 1427	EN 12593
Unità di misura	%		%	dmm	°C	°C
Intervalli di validità	Inferiore a 21	F1	superiore a 80	50 100	43 54	≤ -8

CARATTERISTICHE TECNICHE CONGLOMERATO

Pressa Giratoria			% Vuoti	Prova Marshall	Resistenza a Trazione Indiretta	Sensibilità all'acqua	Densità Provino Marshall	Percentuale di bitume riferita alla miscela	
		N° Giri	UNI EN 12697-8						
	N1	10	18,3%	Normativa	UNI EN 12697-23	UNI EN 12697-12	EN 12697-30	UNI 12697-1	
	N2	100	10,8%	Unità di misura	N/mm ²	%	Kg/m ³	% comprese tra	
	N3	180	9,4%	Valore	1,37	95	2336	3,1	4,3

Curva Granulometrica Tipica		
Unità di misura	mm	%
Serie crivelli e setacci UNI	0,063	3,8
	1	22
	2	34
	10	82
	16	95
	20	100



d) Strato di collegamento (binder)

Il conglomerato bituminoso tipo binder o collegamento è un conglomerato bituminoso ad elevata resistenza meccanica di tipo semichiuso con funzione di strato di ancoraggio per lo strato superficiale di usura; strutturalmente trasferisce, senza deformazioni permanenti, i carichi superficiali dallo strato di usura allo strato di base o direttamente agli strati di fondazione, qualora la struttura non preveda lo strato di base

Il conglomerato prodotto in conformità alla Norma UNI EN 13108-1 presso gli impianti di confezionamento provvisti del riconoscimento di marcatura CE.

Tutti gli aggregati utilizzati sono rigorosamente marcati CE ai sensi della Norma UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIAMETRO MASSIMO DELL'AGGREGATO 20 mm

COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA

AGGREGATO GROSSO > 2 mm 55– 80 %

AGGREGATO FINO < 2 mm 12 – 41 %

FILLER 4 - 8 %

PERCENTUALE DI LEGANTE $B_{min3,8}$
 (riferita al peso degli aggregati) 4,0 – 5,0 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

STABILITA' MARSHALL > 9 kN
 (UNI EN 12697-34)

RIGIDEZZA MARSHALL > 2,5 kN/mm
 (UNI EN 12697-34)

VUOTI RESIDUI 4 – 7 %
 (UNI EN 12697-8 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)

MASSA VOLUMICA 2,40 - 2,45 g/cm³
 (UNI EN 12697-9 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)

e) Strato di usura

Il conglomerato bituminoso tipo usura fine (tappeto fine) è un conglomerato bituminoso chiuso che costituisce lo strato superiore della sovrastruttura, sul quale agiscono direttamente i carichi applicati; ha funzione di trasmettere i carichi applicati in superficie agli strati sottostanti e allo stesso tempo presenta caratteristiche, di resistenza all'abrasione e all'azione degli agenti atmosferici, durevoli nel tempo.

Il conglomerato prodotto in conformità alla Norma UNI EN 13108-1 presso gli impianti di confezionamento provvisti del riconoscimento di marcatura CE.

Tutti gli aggregati utilizzati sono rigorosamente marcati CE ai sensi della Norma UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIAMETRO MASSIMO DELL'AGGREGATO	8 mm
COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA	
AGGREGATO GROSSO > 2 mm	38 – 60 %
AGGREGATO FINO < 2 mm	28 – 56 %
FILLER	6 - 12 %

PERCENTUALE DI LEGANTE	$B_{min5,2}$
(riferita al peso degli aggregati)	5,5 – 6,5 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

STABILITA' MARSHALL	> 10 kN
(UNI EN 12697-34)	

RIGIDEZZA MARSHALL	> 3,0 kN/mm
(UNI EN 12697-34)	

VUOTI RESIDUI	3 – 7 %
(UNI EN 12697-8 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)	

MASSA VOLUMICA	2,37 - 2,43 g/cm ³
(UNI EN 12697-9 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)	

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Elementi complementari stradali

a) Pozzetti prefabbricati

Pozzetti prefabbricati monolitici dotati di fondo e sifone incorporato, realizzati in due diverse tipologie a seconda dell'altezza e della capacità di sifonamento richiesta.

Le condotte nelle quali sono impiegati i pozzetti e/o le relative prolunghe sono destinate a raccogliere e convogliare generalmente acque meteoriche e acque reflue per gravità di strade, piazzali e aree non drenanti.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI ADOTTATI	
Cemento	CEM I 52,5 R - CEM II/A - LL 42,5 R
Aggregati	3 classi granulometriche impiegate - D max a < 1/4 spessore manufatto
Calcestruzzo	Classe resistenza C32/40 [N/mm ²]
	Classe di esposizione XA1
	Rapporto a/c < 0,5
	Bassa lavorabilità S1-S2
Armatura Caratteristica	Staffe in acciaio B450A/C
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	
Pozzetti e camerette d'ispezione	UNI EN 1917
Cemento	UNI-EN 197-1
Aggregati	UNI-EN 12620, UNI-EN 8520-2, UNI-EN 932-3
Calcestruzzo	UNI EN 11104, UNI EN 206, UNI EN 934-2, UNI-EN 1008
CARATTERISTICHE MANUFATTO	
Copriferro	> 30 mm
Tolleranze dimensionali	2 %
Tipologia incastro	Non presente (incastro piatto)
Sistema di sollevamento	Elementi privi di sistemi incorporati: adottare pinze con gancio per posa pozzetti

SCHEMA DIMENSIONALE

Sezione A-A

Sezione A-A

Pianta cod.419-420

Pianta cod.421

TABELLA DIMENSIONALE

CODICE	MISURE INTERNE [mm]		MISURE ESTERNE [mm]		SPESSORE PARETI [mm]	SPESSORE FONDO [mm]	ALTEZZA ESTERNA [mm]	DESCRIZIONE IMPRONTA [mm]			PESO [kg]
	A	B	C	D				E	F	G	
00419	450	450	580	670	65	65	550	40	160	210	230
00420	450	450	580	670	65	65	700	160	190	300	285
00421	450	450	570	750	60	70	950	100	150	450	350

Pozzetti prefabbricati monolitici dotati di fondo e sifone incorporato, realizzati in due diverse tipologie a seconda dell'altezza e della capacità di sifonamento richiesta. Le condotte nelle quali verranno impiegati i pozzetti e/o le relative prolunghe saranno destinate a raccogliere e convogliare acque meteoriche e acque superficiali per gravità di strade, piazzali e aree non drenanti. Le acque reflue verranno convogliate attraverso bocche di lupo o chiusini forati direttamente nella camera centrale, che fungerà da deposito dei sedimenti per gravità. La chiusura della parte superiore del pozzetto potrà essere completata da chiusino pedonale/carrabile in cemento o ghisa lamellare/sferoidale chiuso o forato. Periodicamente andranno effettuate operazioni di pulizia del materiale sedimentato.

Realizzati con cementi ad altissima resistenza, gli elementi sifonati saranno prodotti mediante tecnologie che consentono il confezionamento di un calcestruzzo altamente compatto, impermeabile e dotato di elevata durabilità, come prescritto dalle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104. Il *mix design* del conglomerato cementizio utilizzato nel processo produttivo sarà studiato in funzione delle prestazioni finali atte a garantire la funzionalità del sistema:

A seconda delle temperature interne ed ambientali verranno impiegati cementi ad alta resistenza nelle classi CEM 42,5R o CEM 52,5R, opportunamente dosati e conformi alla norma UNI-EN 197-1;

Verrà impiegata una classe di consistenza a bassa lavorabilità (S1/S2) e grazie all'ausilio di additivi conformi alla norma UNI EN 934-2 si garantiranno rapporti acqua/cemento inferiori allo 0,5, con acqua di impasto conforme alla UNI EN 1008;

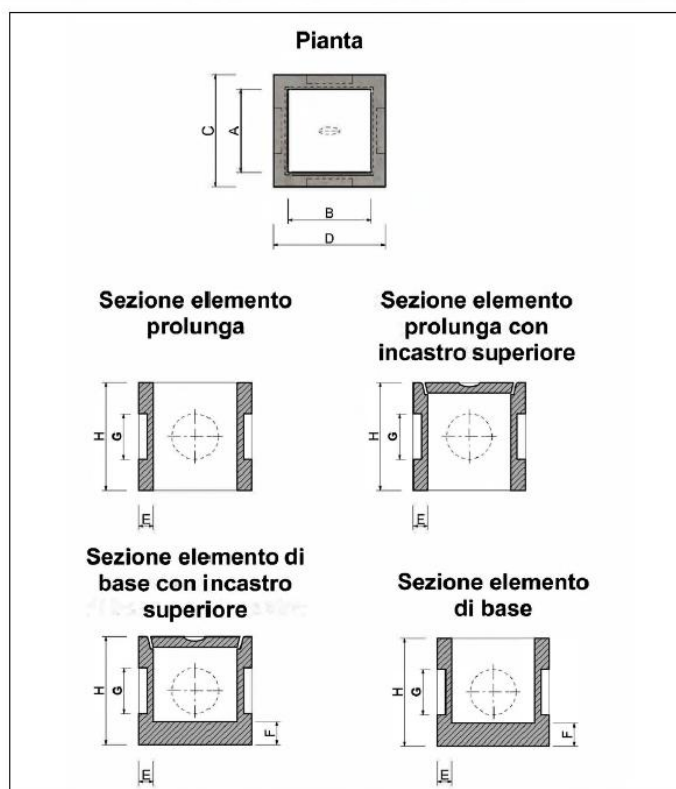
Gli aggregati selezionati, marcati CE in conformità alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2 e esenti da minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali in accordo alla UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2, saranno suddivisi in 3 classi granulometriche, con diametro massimo dell'aggregato $< 1/4$ dello spessore del manufatto.

I pozzetti saranno prodotti e controllati nelle varie fasi del processo produttivo in conformità alla norma UNI EN 1917 e muniti di relativa Dichiarazione di Prestazione CE.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
 Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
 Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Pozzetti standard prefabbricati con fondo incorporato e senza, impiegati in condotte destinate a raccogliere e convogliare acque di fognatura, meteoriche e acque superficiali per gravità, nonché per impianti elettrici e/o tecnologici. Le pareti verticali dei pozzetti standard sono dotate di impronte circolari di facile sfondamento per l'innesto di tubazioni.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI ADOTTATI	
Cemento	CEM I 52,5 R - CEM II/A - LL 42,5 R
Aggregati	3 classi granulometriche impiegate - D. max a < 1/4 spessore manufatto
Calcestruzzo	Classe resistenza C32/40 [N/mm ²]
	Classe di esposizione XA1
	Rapporto a/c < 0,5
	Bassa lavorabilità S1-S2
Armatura Caratteristica	Staffe in acciaio B450A/C
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	
Pozzetti e camerette d'ispezione	UNI EN 1917
Cemento	UNI-EN 197-1
Aggregati	UNI-EN 12620, UNI-EN 8520-2, UNI-EN 932-3
Calcestruzzo	UNI EN 11104, UNI EN 206, UNI EN 934-2, UNI-EN 1008
CARATTERISTICHE MANUFATTO	
Copriferro	> 30 mm
Tolleranze dimensionali	2 %
Tipologia incastro	Non presente
Sistema di sollevamento	Elementi privi di sistemi incorporati: adottare pinze con gancio per posa pozzetti
SCHEMA DIMENSIONALE	



Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

TABELLA DIMENSIONALE											
CODICE	DESCRIZIONE	MISURE INTERNE [mm]		MISURE ESTERNE [mm]		SPESORE PARETI [mm]	SPESORE FONDO [mm]	ALTEZZA ESTERNA [mm]	DESCRIZIONE IMPRONTE [mm]		
		A	B	C	D	E	F	H	G	N°	TIPO IMPRONTA
00670	Elemento di base(fondo) con incastro superiore	300	300	370	370	35	40	360	110	4	Circolare
00680	Elemento di base(fondo) con incastro superiore	250	250	310	310	30	30	280	120	4	Circolare
00681	Elemento di base(fondo)	300	300	370	370	35	50	340	150	3	Circolare
00682	Elemento di base(fondo)	400	400	480	480	40	60	440	240	3	Circolare
00683	Elemento di base(fondo)	500	500	590	590	45	50	500	300	4	Circolare
00684	Elemento di base(fondo)	600	600	710	710	55	60	550	340	3	Circolare
00685	Elemento di base(fondo)	700	700	810	810	55	60	740	440	3	Circolare
00690	Elemento camera(prolunga) con incastro superiore	300	300	370	370	35	-	360	110	4	Circolare
00691	Elemento camera(prolunga) con incastro superiore	250	250	310	310	30	-	280	110	4	Circolare
00693	Elemento camera(prolunga)	300	300	370	370	35	-	340	110	4	Circolare
00694	Elemento camera(prolunga)	300	300	370	370	35	-	100	-	-	-
00695	Elemento camera(prolunga)	400	400	480	480	40	-	440	240	3	Circolare
00696	Elemento camera(prolunga)	400	400	480	480	40	-	100	-	-	-
00697	Elemento camera(prolunga)	400	400	480	480	40	-	200	-	-	-
00698	Elemento camera(prolunga)	500	500	590	590	45	-	500	150	3	Circolare
00699	Elemento camera(prolunga)	500	500	590	590	45	-	100	-	-	-
00700	Elemento camera(prolunga)	500	500	590	590	45	-	200	-	-	-
00701	Elemento camera(prolunga)	600	600	710	710	55	-	550	340	3	Circolare
00702	Elemento camera(prolunga)	600	600	700	700	50	-	100	-	-	-
00703	Elemento camera(prolunga)	600	600	700	700	50	-	200	-	-	-
00704	Elemento camera(prolunga)	700	700	810	810	55	-	740	300	4	Circolare
00704/A	Elemento camera(prolunga)	700	700	810	810	55	-	200	-	-	-

I modelli con incastro superiore sono predisposti per l'inserimento di un tappo in luce pedonale in alternativa al chiusino tradizionale in appoggio

COPERCHI PIANI PER POZZETTI AD INCASTRO

TABELLA DIMENSIONALE											
CODICE	DESCRIZIONE	MISURE INTERNE [mm]		MISURE ESTERNE [mm]		SPESORE PARETI [mm]	SPESORE FONDO [mm]	ALTEZZA ESTERNA [mm]	DESCRIZIONE IMPRONTE [mm]		
		A	B	C	D	E	F	H	G	N°	TIPO IMPRONTA
00691/C	Tappo pedonale per pozzetti luce 200x200	-	-	220	220	-	-	30	-	-	-
00700/C	Tappo pedonale per pozzetti luce 250x250	-	-	260	260	-	-	30	-	-	-

Pozzetti prefabbricati realizzati con o senza fondo incorporato impiegabili in condotte destinate a raccogliere e convogliare acque di fognatura, meteoriche e acque superficiali per gravità, nonché per impianti elettrici e/o tecnologici.

Le pareti verticali degli elementi saranno dotate di impronte circolari di facile sfondamento per l'innesto di tubazioni e derivazioni. Il pozzetto potrà essere completato da anelli di prolunga ad altezza ridotta della medesima sezione e da chiusini pedonali/carrabili in cemento o ghisa lamellare/sferoidale chiusi o forati, composti da telaio esterno e tappo interno.

Tutti i pozzetti saranno prodotti mediante tecnologie che consentano il confezionamento di un calcestruzzo altamente compatto, impermeabile e dotato di elevata durabilità, come prescritto dalle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104. Il *mix design* del conglomerato cementizio utilizzato nel processo produttivo sarà studiato in funzione delle prestazioni finali atte a garantire la funzionalità del sistema:

A seconda delle temperature interne ed ambientali verranno impiegati cementi ad alta resistenza nelle classi CEM 42,5R o CEM 52,5R, opportunamente dosati e conformi alla norma UNI-EN 197-1;

Verrà impiegata una classe di consistenza a bassa lavorabilità (S1/S2) e grazie all'ausilio di additivi conformi alla norma UNI EN 934-2 si garantiranno rapporti acqua/cemento inferiori allo 0,5, con acqua di impasto conforme alla UNI EN 1008;

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

Gli aggregati selezionati, marcati CE in conformità alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2 e esenti da minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali in accordo alla UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2, saranno suddivisi in 3 classi granulometriche, con diametro massimo dell'aggregato $< \frac{1}{4}$ dello spessore del manufatto.

Gli elementi di base e gli anelli di prolunga saranno prodotti e controllati nelle varie fasi del processo produttivo in conformità alla norma UNI EN 1917 e muniti di relativa Dichiarazione di Prestazione CE.

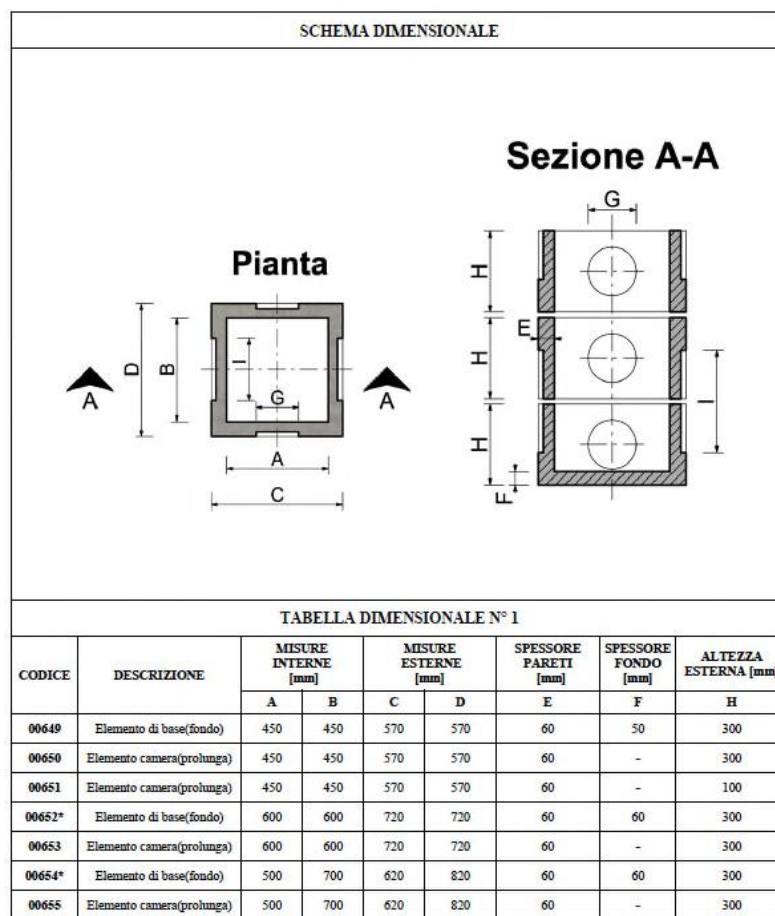
Pozzetti prefabbricati tipo MILANO, realizzati con fondo incorporato e senza, impiegati per condotte destinate a raccogliere e convogliare acque di fognatura, meteoriche e acque superficiali per gravità, nonché per impianti elettrici e/o tecnologici.

I pozzetti tipo MILANO sono dotati di impronte circolari ed a mezzaluna, permettendo al pozzetto composto (formato da fondo e anelli di prolunga), di poter innestare tubazioni e derivazioni a qualsiasi quota.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI ADOTTATI	
Cemento	CEM I 52,5 R - CEM II/A - LL 42,5 R
Aggregati	3 classi granulometriche impiegate - D max a $< 1/4$ spessore manufatto
Calcestruzzo	Classe resistenza C32/40 [N/mm ²]
	Classe di esposizione XA1
	Rapporto a/c $< 0,5$
	Bassa lavorabilità S1-S2
Armatura Caratteristica	Staffe in acciaio B450A/C
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	
Pozzetti e camerette d'ispezione	UNI EN 1917
Cemento	UNI-EN 197-1
Aggregati	UNI-EN 12620, UNI-EN 8520-2, UNI-EN 932-3
Calcestruzzo	UNI EN 11104, UNI EN 206, UNI EN 934-2, UNI-EN 1008
CARATTERISTICHE MANUFATTO	
Copriferro	> 30 mm
Tolleranze dimensionali	2 %
Tipologia incastro	Non presente (incastro piatto)
Sistema di sollevamento	Elementi privi di sistemi incorporati: adottare pinze con gancio per posa pozzetti

TABELLA DIMENSIONALE N° 2							
CODICE	DESCRIZIONE IMPRONTE [mm]						PESO [kg]
	G	N°	TIPO IMPRONTA	I	N°	TIPO IMPRONTA	
00649	180	2	Circolare	260	2	Mezzaluna	80
00650	180	2	Circolare	260	2	Mezzaluna	63
00651	-	-	-	-	-	-	20
00653	360	2	Mezzaluna	360	2	Mezzaluna	140
00652	360	2	Mezzaluna	360	2	Mezzaluna	110
00654	300	2	Mezzaluna	300	2	Mezzaluna	140
00655	300	2	Mezzaluna	300	2	Mezzaluna	110

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.



Pozzetti prefabbricati realizzati con o senza fondo incorporato, impiegabili in condotte destinate a raccogliere e convogliare acque di fognatura, meteoriche e acque superficiali per gravità. Gli elementi, prodotti con altezza pari a 300 mm, saranno dotati di impronte circolari in linea su due pareti e impronte a mezzaluna sormontabili sulle pareti opposte. Il pozzetto potrà essere completato da elementi di prolunga ad altezza ridotta aventi medesima sezione e da chiusini pedonali/carrabili in cemento o in ghisa lamellare/sferoidale, chiusi o forati.

Gli elementi tipo Milano saranno prodotti mediante tecnologie che consentano il confezionamento di un calcestruzzo altamente compatto, impermeabile e dotato di elevata durabilità, come prescritto dalle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104. Il *mix design* del conglomerato cementizio utilizzato nel processo produttivo sarà studiato in funzione delle prestazioni finali atte a garantire la funzionalità del sistema:

A seconda delle temperature interne ed ambientali verranno impiegati cementi ad alta resistenza nelle classi CEM 42,5R o CEM 52,5R, opportunamente dosati e conformi alla norma UNI-EN 197-1;
Verrà impiegata una classe di consistenza a bassa lavorabilità (S1/S2) e grazie all'ausilio di additivi conformi alla norma UNI EN 934-2 si

garantiranno rapporti acqua/cemento inferiori allo 0,5, con acqua di impasto conforme alla UNI EN 1008;

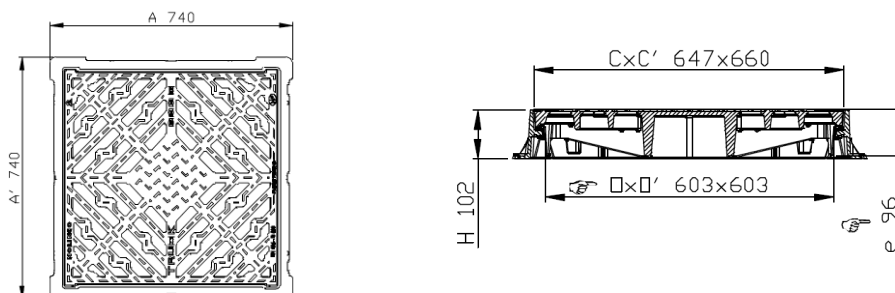
Gli aggregati selezionati, marcati CE in conformità alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2 e esenti da minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali in accordo alla UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2, saranno suddivisi in 3 classi granulometriche, con diametro massimo dell'aggregato $< 1/4$ dello spessore del manufatto.

Gli elementi muniti di fondo e gli elementi di prolunga andranno prodotti e controllati nelle varie fasi del processo produttivo in conformità alla norma UNI EN 1917 e muniti di relativa Dichiarazione di Prestazione CE.

b) Chiusino e griglia con telaio in ghisa sferoidale

Dispositivo di coronamento (chiusino e griglia piana con telaio) quadrangolare o rettangolare in ghisa sferoidale 500-7/GJS 500-7 a norme ISO 1083 / EN 1563, conforme alla classe D 400 della norma EN 124 : 1994 con carico di rottura > 400 kN, rivestito con vernice protettiva idrosolubile di colore nero, munito di marchio qualità prodotto che ne attesti la conformità al regolamento NF -110 I prodotti al momento della fornitura dovranno essere accompagnati da idonea documentazione per l'agevole accertamento della loro provenienza e della conformità alle norme richiamante, come di seguito riportato:

- Certificato ISO 9001:2008 dello stabilimento di produzione con indicazione univoca del luogo di fabbricazione;
- Certificato ISO 14001 dello stabilimento di produzione (Sistema di gestione ambientale);
- Certificato OHSAS 18001 dello stabilimento di produzione (Sistema di gestione della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori);
- Rapporto delle prove meccaniche (carico di prova e freccia residua), eseguite sul dispositivo secondo il capitolo 8 della EN 124:1994, cronologicamente compatibili con la produzione dei materiali oggetto della fornitura e del piano qualità prodotto del fabbricante e riconducibili alle marcature di rintracciabilità riportate sugli elementi dei prodotti finiti;
- Analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, corrispondenti alla data di produzione rilevabile dalle marcature di rintracciabilità riportate sugli elementi dei prodotti oggetto della fornitura
- Certificazione qualità prodotto (Marchio di qualità) di terza parte attestante la completa conformità del prodotto alla classe D400 della norma di riferimento
- (EN 124:1994) e il superamento di specifiche prove dinamiche (stradali) a garanzia della compatibilità delle sedi di appoggio, della stabilità dei coperchi e della non emissione di rumore quando sottoposti alle sollecitazioni del traffico.

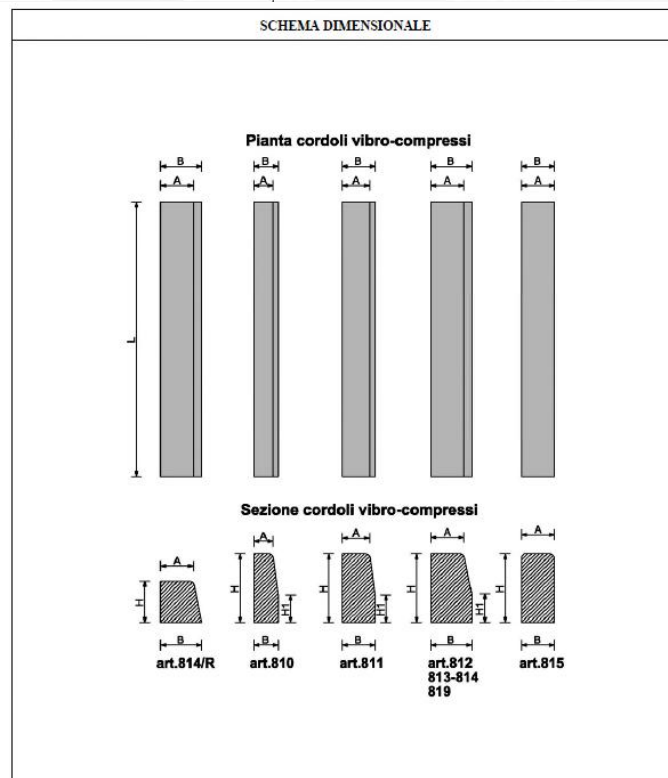


Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

c) Cordoli stradali

Cordoli realizzati in calcestruzzo vibro-compresso senza incastro tra gli elementi a sezione trapezoidale muniti di smusso arrotondato sugli spigoli frontali di posa, idonei per aree soggette a traffico veicolare.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI ADOTTATI	
Cemento	CEM I 52,5 R - CEM II/A - LL 42,5 R
Aggregati	3 classi granulometriche impiegate - D.max a < 1/4 spessore manufatto
Calcestruzzo	Classe di resistenza flessione 1S (> 3.5Mpa [N/mm ²])
	Classe di esposizione XC2*
	Rapporto a/c < 0,45
	Slump Flow S1-S2
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	
Cordoli stradali	UNI EN 1340
Cemento	UNI-EN 197-1
Aggregati	UNI-EN 12620, UNI-EN 8520-2, UNI-EN 932-3
Calcestruzzo	UNI-EN 11104, UNI-EN 206, UNI-EN 934-2, UNI-EN 1008
CARATTERISTICHE MANUFATTO	
Tolleranze dimensionali	2 %
Tipologia incastro	Non presente
Sistema di sollevamento	Elementi privi di sistemi di sollevamento adottare Pinza per cordoli



Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

TABELLA DIMENSIONALE						
CODICE	SPESSORE[mm]		ALTEZZA[mm]		LUNGHEZZA[mm]	PESO[kg]
	A	B	H	HI	L	
00810	70	90	250	100	1000	37
00811	100	120	250	100	1000	57
00812	120	150	250	100	331/330*	23
00813	120	150	250	100	500	35
00814	120	150	250	100	1000	70
00814/R	120	150	150	-	1000	35
00815	120	120	250	-	1000	63
00819	150	180	300	150	1000	115

CODICE PRODOTTO TIPO:	CORDOLI VIBRO-COMPRESSI E RELATIVI PEZZI SPECIALI Cordoli e raccordi complementari in calcestruzzo vibro-compresso – Classe 1 Codice identificativo del prodotto-tipo: CO – Numero di tipo: 01/04
USO/I PREVISTO/I:	Impieghi esterni e opere di completamento stradale, rivestimento di aree esterne a circolazione veicolare e/o pedonale
NORMA ARMONIZZATA:	EN 1340:2004
SISTEMA DI VVCP:	Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione di livello 4 – prove iniziali di tipo (ITT) e controllo di produzione in fabbrica (FPC) a cura del produttore

PRESTAZIONI DICHIARATE:

CARATTERISTICA ESSENZIALE	PRESTAZIONE DICHIARATA	SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA
Resistenza a flessione	1S	EN 1340 – Par. 5.3.3 e App. F
Resistenza alle intemperie	Classe A	EN 1340 – Par. 5.3.2.2
Resistenza all'abrasione	Classe F	EN 1340 – Par. 5.3.4.2
Resistenza a scivolamento/slittamento	Soddisfacente	EN 1340 – Par. 5.3.5.1
Durabilità	Adeguate per normali condizioni di esercizio	EN 1340

Cordoli in calcestruzzo vibro-compresso tipo “ECO-CMC” idonei per aree soggette al traffico veicolare in conformità alla norma UNI EN 1340, aventi sezione trapezoidale, muniti di smusso arrotondato sugli spigoli frontali e privi di incastro in testa.

Il calcestruzzo impiegato nei manufatti della "Linea Eco Compatibile" sarà realizzato con un contenuto di materiali riciclati (aggregati artificiali/industriali o riciclati) con percentuale minima pari al 5 %.

I materiali riciclati impiegati nel calcestruzzo dovranno essere in possesso di marchio CE sulla base del Regolamento UE N. 305/2011 e Successive modifiche; provenienti da impianti di produzione in possesso di EDP e autorizzati ai sensi della parte IV del D.lgs 152/2006 e successive modifiche con asserzione ambientale ai sensi della norma ISO 14021. Negli aggregati riciclati

impiegati dovranno essere assenti sostanze SVHC come prescritto dal PCR 2012:01.

I cordoli saranno prodotti mediante tecnologie che consentano il confezionamento di un calcestruzzo altamente compatto, impermeabile e dotato di elevata durabilità, come prescritto dalle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104. Il *mix design* del conglomerato cementizio utilizzato nel processo produttivo sarà studiato in funzione delle prestazioni finali atte a garantire la funzionalità del sistema:

A seconda delle temperature interne ed ambientali verranno impiegati cementi ad alta resistenza nelle classi CEM 42,5R o CEM 52,5R, opportunamente dosati e conformi alla norma UNI-EN 197-1;

Verrà impiegata una classe di consistenza a bassa lavorabilità (S1/S2) e grazie all'ausilio di additivi conformi alla norma UNI EN 934-2 si garantiranno rapporti acqua/cemento inferiori allo 0,5, con acqua di impasto conforme alla UNI EN 1008;

Gli aggregati selezionati, marcati CE in conformità alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2 e esenti da minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali in accordo alla UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2, saranno suddivisi in 3 classi granulometriche, con diametro massimo dell'aggregato $< \frac{1}{4}$ dello spessore del manufatto.

Gli elementi saranno prodotti e controllati nelle varie fasi del processo produttivo in conformità alla norma UNI EN 1340 e muniti di relativa Dichiarazione di Prestazione CE.

I cordoli andranno posti in opera senza stuccatura tra gli elementi su un letto di calcestruzzo magro.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

d) Scivoli prefabbricati

Scivoli prefabbricati componibili a trapezio realizzati in calcestruzzo gettato con finitura antisdrucchiolevole in graniglia bianca selezionata, composti nella versione standard da due elementi centrali a due terminali, con pendenza adeguata al superamento delle barriere architettoniche.

Gli elementi sono impiegati in aree soggette al traffico pedonale per permettere il raccordo tra la quota del marciapiede e il piano stradale.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI ADOTTATI	
Cemento	CEM I 52,5 R - CEM II/A - LL 42,5 R
Aggregati	3 classi granulometriche impiegate - D.max a < 1/4 spessore manufatto
Calcestruzzo	Classe di resistenza flessione 1S (> 3.5Mpa [N/mm ²])
	Classe di esposizione XC2*
	Rapporto a/c < 0,45
	Slump Flow S4-S5
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	
Cordoli stradali	UNI EN 1340 - D.M. 236/99
Cemento	UNI-EN 197-1
Aggregati	UNI-EN 12620, UNI-EN 8520-2, UNI-EN 932-3
Calcestruzzo	UNI EN 11104, UNI EN 206, UNI EN 934-2, UNI-EN 1008
CARATTERISTICHE MANUFATTO	
Tolleranze dimensionali	2 %
Tipologia incastro	Non presente
Sistema di sollevamento	Golfari per elementi laterali

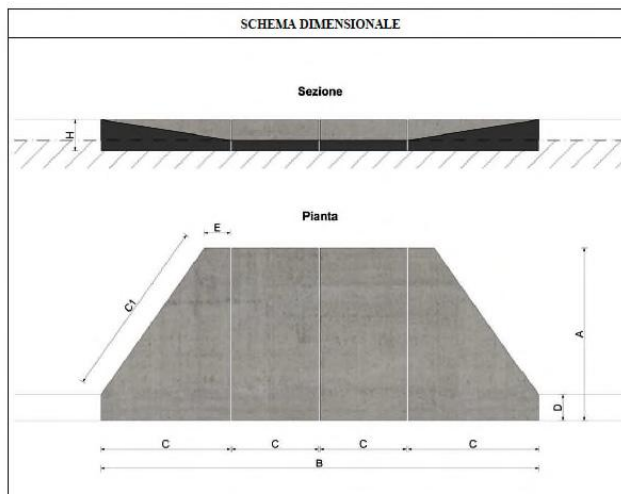


TABELLA DIMENSIONALE									
CODICE	DESCRIZIONE	PROFONDITA' [mm]		LUNGHEZZA [mm]		ALTEZZA [mm]	DIMENSIONI LATERALI [mm]		PESO [kg]
		A	B	C	C1		H	D	
00880	Scivolo completo piccolo	1000	2500	-	1000	180	150	150	510
00881	Elemento centrale	1000	-	500	-	70	-	-	75
00882	Elemento laterale	1000	-	750	1000	180	150	150	180
00885	Scivolo completo grande	1000	3000	-	1000	220	150	150	650
00886	Elemento centrale	1000	-	500	-	70	-	-	75
00887	Elemento laterale	1000	-	1000	1000	220	150	150	250

Scivoli prefabbricati componibili a, forma trapezoidale realizzati in calcestruzzo gettato con finitura antisdrucchiolante in graniglia bianca selezionata, composti nella versione standard da due elementi centrali e due terminali. Gli elementi saranno impiegati in aree soggette al traffico pedonale per permettere il raccordo tra la quota del marciapiede e il piano stradale, conformi alla norma UNI EN 1340 e caratterizzati da una pendenza idonea al superamento delle barriere architettoniche. Per la posa in opera andrà predisposto un letto di calcestruzzo magro.

Gli elementi saranno prodotti mediante tecnologie che consentano il confezionamento di un calcestruzzo altamente compatto, impermeabile e dotato di elevata durabilità, come prescritto dalle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104. Il mix design del conglomerato cementizio utilizzato nel processo produttivo sarà studiato in funzione delle prestazioni finali atte a garantire la funzionalità del sistema:

A seconda delle temperature interne ed ambientali verranno impiegati cementi ad alta resistenza nelle classi CEM 42,5R o CEM 52,5R, opportunamente dosati e conformi alla norma UNI-EN 197-1;

Verrà impiegata una classe di consistenza ad alta lavorabilità (S4/S5) e grazie all'ausilio di additivi conformi alla norma UNI EN 934-2 si garantiranno rapporti acqua/cemento inferiori allo 0,55, con acqua di impasto conforme alla UNI EN 1008;

Gli aggregati selezionati, marcati CE in conformità alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2 e esenti da minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali in accordo alla UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2, saranno suddivisi in 3 classi granulometriche, con diametro massimo dell'aggregato $< 1/4$ dello spessore del manufatto.

Gli elementi saranno prodotti e controllati nelle varie fasi del processo produttivo in conformità alla norma UNI EN 1340 e muniti di relativa Dichiarazione di Prestazione CE.

e) Conglomerato bituminoso per marciapiedi

Il conglomerato bituminoso tipo malta bituminosa (tappetino) è un conglomerato bituminoso chiuso che costituisce lo strato superiore di pavimentazioni minori.

Conglomerato bituminoso tradizionale, costituito da una miscela di graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale (filler), impastati a caldo, in impianto, con legante bituminoso stradale normale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIAMETRO MASSIMO DELL'AGGREGATO	6 mm
COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA	
AGGREGATO GROSSO > 2 mm	35 – 50 %
AGGREGATO FINO < 2 mm	38 – 57 %
FILLER	8 - 12 %
PERCENTUALE DI LEGANTE (riferita al peso degli aggregati)	$B_{min5,8}$ 6,0 – 7,0 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

STABILITA' MARSHALL (UNI EN 12697-34)	> 10 kN
RIGIDEZZA MARSHALL (UNI EN 12697-34)	> 3,0 kN/mm
VUOTI RESIDUI (UNI EN 12697-8 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)	3 – 7 %
MASSA VOLUMICA (UNI EN 12697-9 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)	2,35 - 2,42 g/cm ³

Invarianza idraulica

a) Impianto acque di prima pioggia

L'Impianto Acque Prima Pioggia con accumulo dei primi 5 mm. di pioggia e rilancio al Disoleatore esterno costituito da:

Pozzetto Scolmatore esterno delle dimensioni più opportune, completo di fori di entrata, by-pass e uscita alla Vasca Prima Pioggia;

Vasca/vasche di Prima Pioggia prefabbricata/e per sedimentazione ed accumulo in monoblocco c.a.v. delle dimensioni più opportune per formare un volume utile complessivo a secondo dell'area di accumulo, completa/e di foro di ingresso e valvola di chiusura interamente realizzata in acciaio inox AISI 304 installata in entrata, setto in c.a.v. di protezione elettropompa/e, uscita per mandata elettropompa/e, kit di Prima Pioggia con n.1/2 elettropompe, sensore pioggia, quadro elettrico ed avvisatore ottico-acustico;

Disoleatore Statico esterno marcato CE e conforme alla norma UNI EN 858-1, portata più opportuna lt./sec., delle dimensioni esterne di più opportune, completo di fori di ingresso/uscita, raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica e relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304, filtro Refill per coalescenza in telaio in acciaio inox AISI 304 estraibile e lavabile, dispositivo di chiusura automatica del tipo Otturatore a galleggiante interamente realizzato in acciaio inox AISI 304.

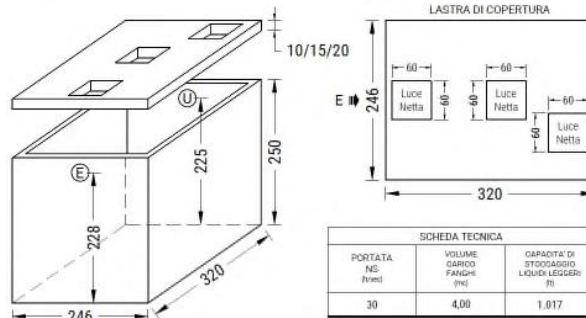
Tutte le vasche hanno pareti esterne trattate con prodotti impermeabilizzanti idonei.

L'**Impianto Acque Prima Pioggia** è prodotto con gestione UNI EN ISO 9001 e ISO 45001, realizzate in cemento armato vibrato monoblocco, rinforzate con pilastri verticali e puntoni orizzontali in acciaio inox, con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55 N/mm²), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata controllate in stabilimento, fibre d'acciaio GREESMIX5 e rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, corredate di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbriato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

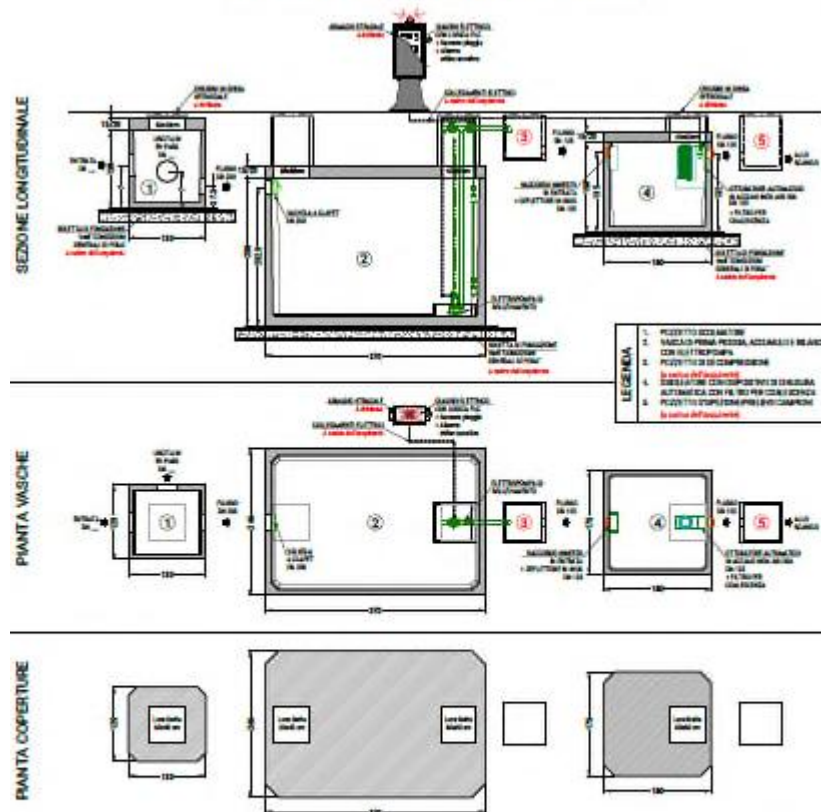
DISCE30B-PL - DISOLEATORE STATICO / SEPARATORE LIQUIDI LEGGERI

- ☐ copertura pedonale/carrabile auto h=10 cm 246 x 320 x h250 +10 (+ sp. ghisa) (peso 120,6 + 19,6 q)
- ☐ copertura carrabile medio/autocam h=15 cm 246 x 320 x h250 +15 (+ sp. ghisa) (peso 120,6 + 29,3 q)
- ☐ copertura carrabile 1ª categoria h=20 cm 246 x 320 x h250 +20 (+ sp. ghisa) (peso 120,6 + 39,1 q)



IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA CON DISOLEATORE ESTERNO

Sup. 3.000 mq - Vol. Utile PP= 15,0 mc



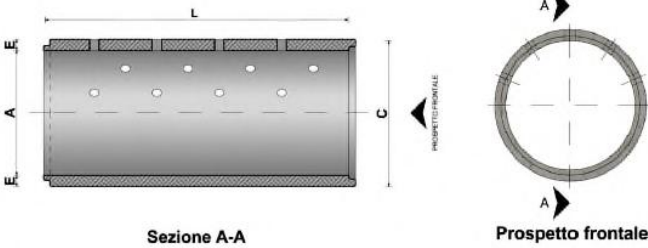
SCHEDA TECNICA										
N.B.: Le dimensioni e i materiali qui utilizzati sono riferiti a materiali da cantiere esistenti.										
DESCRIZIONI TECNICHE										
MATERIALI COSTITUENTI LA STRUTTURA		VOLUME UTILE P.P. (m3)	DISOL. NS (mm)	ELEMENTI	DIMENSIONI ESTERNE (mm)			PESO		
Classe di Resistenza	C45/55				Longhezza	Longhezza	Altezza	VASCA ball	COPERTURA ball	
Slump	55			SCOLM2	125	130	130	17,9	6,1	8,1
Cmax	15mm			VASCA P.P.	246	370	250	112,7	33,9	45,2
Classe di Esplosione	X04 - X05 - X08 - X15 - XA2			DISOLEC-FC	175	180	150	80,0	11,7	15,0
Acciaio d'Armatura	Typ B 450 C (serie FeB450)									
*Riferiti sul peso netto (esclusa la rete d'acciaio) (EN10080)										
					Disegnatore			Controllato da		

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

b) Tubo drenante

Tubazioni a sezione interna circolare con spessore ridotto, vibro compresso, idonee per il convogliamento delle acque meteoriche e superficiali.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI ADOTTATI	
Cemento	CEM I 52,5 R - CEM II/A - LL 42,5 R
Aggregati	3 classi granulometriche impiegate - D.max a < 1/4 spessore manufatto
Calcestruzzo	Classe di resistenza > C25/30 [N/mm ²]
	Classe di esposizione XC2
	Rapporto a/c < 0,4
	Bassa lavorabilità S1-S2
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	
Cemento	UNI-EN 197-1
Aggregati	UNI-EN 12620, UNI-EN 8520-2, UNI-EN 932-3
Calcestruzzo	UNI EN 11104, UNI EN 206, UNI EN 934-2, UNI-EN 1008
CARATTERISTICHE MANUFATTO	
Tolleranze dimensionali	2 %
Durabilità	Adeguaa alle normali condizioni di esercizio
Tipologia incastro	Incastro a mezzo spessore
Sistema di sollevamento	Forca a C

SCHEMA DIMENSIONALE						
 Sezione A-A Prospetto frontale						
Il numero dei fori, la loro dimensione e il posizionamento vengono realizzati su specifica richiesta, nel ciclo produttivo vengono praticati "fresco su fresco" una volta prodotto il tubo, con attrezzature manuali quali carotatrici o utensili con frese rotative pertanto forma e dimensione presenteranno gli aspetti tipici della lavorazione. Nelle lavorazioni standard i fori sono praticati nella parte superiore della tubazione su uno sviluppo di circa 150° rispetto alla sezione.						
TABELLA DIMENSIONALE						
CODICE	DESCRIZIONE	MISURE INTERNE [mm]	MISURE ESTERNE [mm]	SPESORE PARETI [mm]	LUNGHEZZA [mm]	PESO [kg]
		A	C	E	L	
00221*	Tubo forato a spessore ridotto	200	229	29	1000	51
00222	Tubo forato a spessore ridotto	250	310	30	1000	61
00223	Tubo forato a spessore ridotto	300	368	34	1000	75
00224	Tubo forato a spessore ridotto	400	474	37	1000	112

* Prodotti solo su richiesta per grandi quantità, tubo con base d'appoggio.

I tubi dovranno essere marcati con il nome del produttore per garantire la rintracciabilità del lotto di produzione e dovranno essere realizzati con calcestruzzo ad altissima resistenza C32/40 (ex Rck 40 N/mm²), altamente compatto, impermeabile e dotato di elevata durabilità, come prescritto dalle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104.

Il *mix design* del conglomerato cementizio utilizzato nel processo produttivo sarà studiato in funzione delle prestazioni finali atte a garantire la funzionalità del sistema:

A seconda delle temperature interne ed ambientali verranno impiegati cementi ad alta resistenza nelle classi CEM 42,5R o CEM 52,5R, opportunamente dosati e conformi alla norma UNI-EN 197-1;

Verrà impiegata una classe di consistenza a bassa lavorabilità (S1/S2) e grazie all'ausilio di additivi conformi alla norma UNI EN 934-2 si garantiranno rapporti acqua/cemento inferiori allo 0,5, con acqua di impasto conforme alla UNI EN 1008;

Gli aggregati selezionati, marcati CE in conformità alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2 e esenti da minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali in accordo alla UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2, saranno suddivisi in 3 classi granulometriche, con diametro massimo dell'aggregato < 1/4 dello spessore del manufatto.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

c) Geo tessuto

Il geotessuto svolge la funzione di separazione e filtrazione e protezione alla base dei rilevati stradali e ferroviari; impedisce la contaminazione dello strato di base con il terreno sottostante di inferiori caratteristiche meccaniche, senza però impedire il passaggio dell'acqua.

E' marcato CE per le funzioni di separazione, filtrazione e protezione in tutte le applicazioni indicate nelle norme armonizzate EN dalla 13249 alla 13256, ove previste.

E' prodotto in regime di qualità ISO 9001, il che assicura al cliente la conformità delle singole forniture con le caratteristiche tecniche dichiarate dal produttore.

TABELLA RIEPILOGATIVA: Rev 115
DESCRIZIONE: Geotessile nontessuto agugliato (GTX-N)
COMPOSIZIONE: Poliestere bianco/multicolore

CARATTERISTICHE FISICHE									
Massa areica	g/mq	200	300	400	500	600	800	1000	EN ISO 9864
Spessore a 2 kPa	mm	1,00	1,40	2,00	2,40	2,80	4,00	4,00	EN ISO 9863
CARATTERISTICHE MECCANICHE									
Resistenza a trazione longitudinale MD	kN/m	1,0	2,0	3,0	3,0	3,4	5,0	6,0	EN ISO 10319
Resistenza a trazione trasversale CMD	kN/m	1,0	2,0	3,0	3,0	3,4	5,0	6,0	EN ISO 10319
Allungamento a carico max longitudinale MD	%	80	60	70	70	70	70	70	EN ISO 10319
Allungamento a carico max trasversale CMD	%	90	80	70	70	70	70	70	EN ISO 10319
Resistenza al punzonamento statico CBR	kN	0,2	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	EN ISO 12236
Perforazione al cone drop test	mm	45	30	20	18	16	15	10	EN ISO 13433
CARATTERISTICHE IDRAULICHE									
Apertura caratteristica O ₉₀	µm	100	80	70	70	70	70	70	EN ISO 12956
Permeabilità normale al piano V ₁₄ 50	l/s*mq	98	58	46	35	35	20	10	EN ISO 11058

Geotessile non tessuto agugliato da fiocco in poliestere, tipo GEOTEX R 300 o equivalente, per la separazione, la protezione, la filtrazione, il rinforzo in applicazioni di ingegneria civile e geotecnica.

Il geotessile dovrà avere:

Massa areica (EN ISO 9864): 300 g/mq;

Spessore sotto 2 kPa (EN ISO 9863): 1.40 mm;

Resistenza a trazione MD (EN ISO 10319): 2.0 kN/m;

Resistenza a trazione CMD (EN ISO 10319): 2.0 kN/m;

Deformazione a rottura MD (EN ISO 10319): 60%;

Deformazione a rottura CMD (EN ISO 10319): 80%;

Resistenza a punzonamento statico CBR (EN ISO 12236): 0.5 kN;

Diametro del foro alla prova di punzonamento dinamico (EN ISO 13433): 30 mm;

Diametro di filtrazione O₉₀ (EN ISO 12956): 80 µm;

Permeabilità normale al piano (EN ISO 11058): 58 l/s*m.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

d) Ghiaietto siliceo

Ghiaietto, lavato, ciclonato, vagliato, essiccato e selezionato, proveniente solo da Cave di Sabbia.

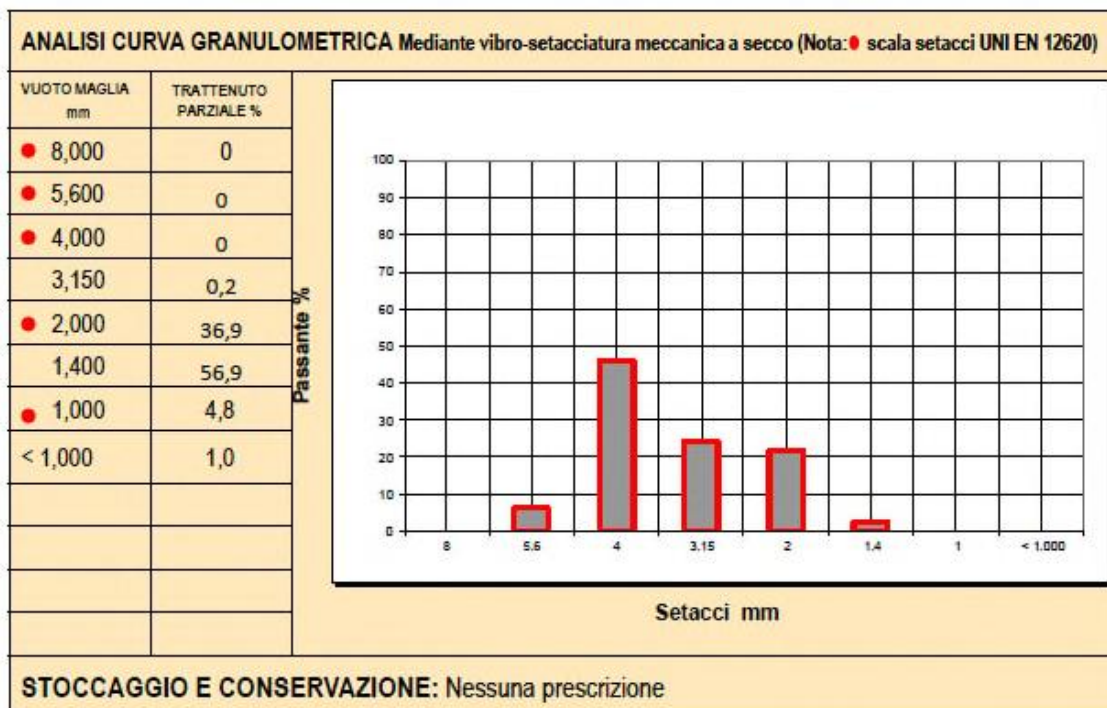
Presenta una granulometria controllata compresa tra 1,000 e 3,000 mm.

La granulometria del ghiaietto può variare in funzione in base alla stratigrafia del terreno.

Prodotto naturale marcato CE in conformità alle norme vigenti: UNI EN 12620 - Aggregati per Calcestruzzo; UNI EN 13139 - Aggregati per Malta

DATI TECNICI	
Nome Commerciale	Ghiaietto Siliceo Essiccato TIPO 530
Tipo di Sabbia	Ghiaietto Siliceo Essiccato 1,000 ÷ 3,000 mm
Peso specifico	1570 Kg/m ³
Umidità	< 0,5 %
Forma	Granuli Tondeggianti
Durezza MOHS	6

ANALISI CHIMICA			
Silice (SiO ₂)	75,80%	Magnesio (MgO)	2,18%
Ferro (Fe ₂ O ₃)	1,73%	Sodio (Na ₂ O)	2,00%
Alluminio (Al ₂ O ₃)	6,19%	Potassio (K ₂ O)	1,96%
Calcio (CaO)	4,60%	PH	7-8



Segnaletica stradale

a) Pittura spartitraffico

Pittura a base di resine acriliche plastificate, che conferiscono al prodotto alta resistenza agli agenti atmosferici e alla abrasione.

La buona elasticità garantisce adesione perfetta al manto bituminoso.

Questo tipo di pittura risponde alle norme del Codice della Strada ed è indicata nelle strade urbane per la sua rapidità di essiccazione e per la maggior resistenza allo sporco.

CARATTERISTICHE TECNICO/APPLICATIVE

PROPRIETA'	U.M.	VALORE	METODO DI PROVA
Aspetto	n.a.	omogeneo	Visivo
Colore	na.	bianco	Visivo
Peso specifico (25°C)	kg/lt	1,60 ($\pm 0,05$)	ASTM D 1475-85
Potere coprente teorico (380 micron umidi)	kg/mq	0,61	Matematico
Viscosità (23°C, gir.5, vel 50)	cPs	1900 - 2400	Viscosimetro Brookfield
Legante secco	%	14,6 ($\pm 0,1$)	Ponderale
Pigmento + extender	%	52,0 ($\pm 0,1$)	Ponderale
Titanio biossido (sul totale)	%	13,1 ($\pm 0,1$)	Ponderale
Microsfere di vetro	%	7,6 ($\pm 0,1$)	Ponderale
Granulometria microsfere di vetro			
Passanti al setaccio n. 60	%	100	ASTM D 1214-58
Passanti al setaccio n. 70	%	100	
Passanti al setaccio n. 80	%	85-100	
Passanti al setaccio n. 140	%	15-55	
Passanti al setaccio n. 230	%	0-10	
Residuo non volatile	%	75,0 ($\pm 0,1$)	Ponderale
No pick-up time (tempo di transitabilità)	minuti	10-12	ASTM D 711-55
Diluizione ⁽¹⁾	%	1-3	Ponderale

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

b) Segnaletica stradale permanente

Segnale stradale permanente.

Materiali per segnali stradali permanenti secondo la norma EN 12899-1:2007
Pannelli con materiali costituenti la faccia a vista applicati per segnali stradali permanenti.

Segnale 40x60

Prestazioni dichiarate:

	Dimensioni base (cm)	Materiale	Spessore (mm)	Fissaggi	Azione del vento	Deformazione temporanea flessione	Carico dinamico da rimozione neve	Carichi concentrati	Deformazione permanente	Coefficiente parziale di sicurezza	Pellicola Classe 1 – EG Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Classe 2 – HIG Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Prismaticalica – HIP Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Classe 1 – EG Coeff. retroflessione	Pellicola Classe 2 – HIG Coeff. retroflessione	Pellicola Prismaticalica – HIP Coeff. retroflessione	Pellicola Classe 1 – EG Resistenza all'impatto e invecchiamento	Pellicola Classe 2 – HIG Resistenza all'impatto e invecchiamento	Pellicola Prismaticalica – HIP Resistenza all'impatto e invecchiamento	Resistenza alla corrosione
Segnale	40x60	Alluminio	2.5	Passa	WL7	TDB3	DSL0	PL0	Passa	PAF2	CR2			RA1			Passa			P8888

Segnale disco 60

Prestazioni dichiarate:

	Dimensioni base (cm)	Materiale	Spessore (mm)	Fissaggi	Azione del vento	Deformazione temporanea flessione	Carico dinamico da rimozione neve	Carichi concentrati	Deformazione permanente	Coefficiente parziale di sicurezza	Pellicola Classe 1 – EG Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Classe 2 – HIG Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Prismaticalica – HIP Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Classe 1 – EG Coeff. retroflessione	Pellicola Classe 2 – HIG Coeff. retroflessione	Pellicola Prismaticalica – HIP Coeff. retroflessione	Pellicola Classe 1 – EG Resistenza all'impatto e invecchiamento	Pellicola Classe 2 – HIG Resistenza all'impatto e invecchiamento	Pellicola Prismaticalica – HIP Resistenza all'impatto e invecchiamento	Resistenza alla corrosione
Disco	60	Alluminio	2.5	Passa	WL7	TDB3	DSL0	PL0	Passa	PAF2	CR2			RA1			Passa			Passa

Segnale disco 60

Prestazioni dichiarate:

	Dimensioni base (cm)	Materiale	Spessore (mm)	Fissaggi	Azione del vento	Deformazione temporanea flessione	Carico dinamico da rimozione neve	Carichi concentrati	Deformazione permanente	Coefficiente parziale di sicurezza	Pellicola Classe 1 – EG Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Classe 2 – HIG Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Prismaticalica – HIP Coord. Cromatiche e fattore luminanza	Pellicola Classe 1 – EG Coeff. retroflessione	Pellicola Classe 2 – HIG Coeff. retroflessione	Pellicola Prismaticalica – HIP Coeff. retroflessione	Pellicola Classe 1 – EG Resistenza all'impatto e invecchiamento	Pellicola Classe 2 – HIG Resistenza all'impatto e invecchiamento	Pellicola Prismaticalica – HIP Resistenza all'impatto e invecchiamento	Resistenza alla corrosione
Disco	60	Alluminio	2.5	Passa	WL7	TDB3	DSL0	PL0	Passa	PAF2			B1 & B2						Passa	Passa

c) Pellicole retroriflettenti

Le pellicole retroriflettenti da usare per la fornitura dovranno avere le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal disciplinare tecnico approvato dal Ministero dei LL.PP. con Decreto del 31/03/1995 e dovranno risultare essere prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee della serie EN 29000.

Le certificazioni di conformità relative alle pellicole retroriflettenti, devono contenere esiti di tutte le analisi e prove prescritte dal suddetto disciplinare e dalla descrizione delle stesse dovrà risultare in modo chiaro ed inequivocabile che tutte le prove ed analisi sono state effettuate secondo le metodologie indicate sui medesimi campioni per l'intero ciclo e per tutti i colori previsti dalla tabella 1 del disciplinare tecnico summenzionato.

Inoltre, mediante controlli specifici da riportare espressamente nelle certificazioni di conformità, dovrà essere approvato che il marchio di individuazione delle pellicole retroriflettenti sia effettivamente integrato con la struttura interna del materiale, inasportabile e perfettamente visibile anche dopo la prova di invecchiamento accelerato strumentale. Le pellicole retroriflettenti usate hanno le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal disciplinare tecnico approvato dal Ministero dei LL.PP con decreto del 31/03/1995 e sono prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee della serie EN 29000. Le pellicole retroriflettenti usate di classe 1 saranno certificate "CE" secondo la norma europea EN 12899-1 e le pellicole di classe 2 prismatiche dovranno essere certificate (CE) a seguito del relativo Benestare Tecnico Europeo (ETA) secondo il documento CUAP 2002.

La scelta delle pellicole retroriflettenti da usare, deve essere effettuata dall'Ente proprietario della strada Art. 79
(Art. 39 Cod. Str.) comma 11.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl – AIKODE Srl – BRENNERO Srl.

d) Sostegni a sezione cava per segnaletica stradale.

Per la seguente tipologia di prodotti	Sostegni a sezione circolare cava scanalati per segnaletica stradale permanente Diametri :Ø 48.3mm→ Ø88.9mm spessori: 2mm → 3.2mm
1. Codice di identificazione unico del prodotto	Norma di riferimento: UNI EN 12899-1:2007 Qualità dell'acciaio: S235JRH /1.0039 EN 10219-1
2. Identificazione del prodotto secondo UNI EN 12899	Cartellino sul fascio e marcatura inchiostro sul sostegno circolare cavo scanalato antirotazione
3. Condizioni di fornitura	Sostegni per segnaletica stradale permanente
4. Nome e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, par. 5	ACCIATUBI S.p.A. – Via Valtrighe 2, 24030 Terno d'Isola (BG) ITALY
5. Sistema di valutazione e verifica della costanza di prestazione del prodotto di cui all'allegato V	Regolamento Europeo 305/2011 sui prodotti da costruzione CPR  1
6. Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato e relativo certificato di conformità CE rilasciato	N° 1608 IGQ Istituto Italiano di Garanzia della Qualità Viale Sarca, 336 20126 Milano (MI) N° 1608 CPR P143
7. Compiti organismo notificato	L'ente notificato a eseguito una ispezione iniziale dello stabilimento di produzione. Inoltre sorveglia, valuta e verifica continuamente il controllo della produzione in fabbrica rilasciando il certificato n° 1608-CPR- P143

8 Le caratteristiche dichiarate sono:		
Caratteristiche essenziali	Prestazioni	Norma di riferimento
Tolleranze sulle dimensioni e sulla forma	In accordo al punto 6	EN 10219-1 : 2006
Resistenza a trazione	In accordo al punto 6.7.1, Tabella A.3	EN 10219-1 : 2006
Snervamento	In accordo al punto 6.7.1, Tabella A.3	EN 10219-1 : 2006
Resilienza	In accordo al punto 6.7.2, Tabella A.3	EN 10219-1 : 2006
Saldabilità	In accordo al punto 6.6, Tabella A.1 e 6.8.1	EN 10219-1 : 2006
Composizione chimica	NPD	NPD
La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 8.		

STIMA EMISSIONI IMPUTABILI AI MEZZI IMPIEGATI PER LE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

a) Inquinanti aerei

Si prevede che per la realizzazione dell'intervento saranno impiegati i seguenti mezzi e macchine operatrici:

FASE (1)

Preparazione nuova strada, realizzazione sotto servizi, posa sottofondo e spianamento

<i>Mezzi d'opera</i>	<i>Giorni lavorativi</i>	<i>Ore d'esercizio</i>
Escavatore (1)	8 giorni	7 ore giorno
Autocarro con gru (1)	8 giorni	3 ore giorno
Autocarro (1)	3 giorni	6 ore giorno
Rullo compattatore (1)	3 giorni	5 ore giorno
Furgone (1)	8 giorni	1 ora giorno
Trattore con rimorchio (1)	2 giorni	2 ore giorno

FASE (2)

Posa tout venant e binder sulla nuova strada

<i>Mezzi d'opera</i>	<i>Giorni lavorativi</i>	<i>Ore d'esercizio</i>
Vibrofinitrice (1)	4 giorni	7 ore giorno
Rullo tandem (1)	4 giorni	5 ore giorno
Moto spruzzatrice su furgone (1)	2 giorni	3 ore giorno
Autocarri (3)	4 giorni	6 ore giorno
Trattore con rimorchio (1)	2 giorni	2 ora giorno

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Furgone (1)	4 giorni	1 ore giorno
--------------------	----------	--------------

FASE (3)

Fresatura strade: Via Albania . S.S. Sempione

<i>Mezzi d'opera</i>	<i>Giorni lavorativi</i>	<i>Ore d'esercizio</i>
Fresa stradale (1)	2 giorni	7 ore giorno
Autocarri (2)	2 giorni	6 ore giorno
Moto spazzatrice (1)	2 giorni	6 ore giorno
Trattore con rimorchio (1)	2 giorni	2 ora giorno
Furgone (1)	2 giorni	2 ore giorno

FASE (4)

Preparazione carreggiate esistenti, posa cordoli e realizzazione allargamento per nuova rotatoria

<i>Mezzi d'opera</i>	<i>Giorni lavorativi</i>	<i>Ore d'esercizio</i>
Autocarro con gru (1)	2 giorni	4 ore giorno
Autobetoniera (1)	6 giorni	3 ore giorno
Autocarro (1)	3 giorni	5 ore giorno
Escavatore (1)	3 giorni	6 ore giorno
Trattore con rimorchio (1)	2 giorni	2 ora giorno
Furgone (1)	10 giorni	2 ore giorno

FASE (5)

Posa tout venant e binder per allargamenti stradali e posa tappetino d'usura

<i>Mezzi d'opera</i>	<i>Giorni lavorativi</i>	<i>Ore d'esercizio</i>
Vibrofinitrice (1)	4 giorni	8 ore giorno
Rullo Tandem (1)	4 giorni	5 ore giorno

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Moto spruzzatrice su furgone(1)	4 giorni	3 ore giorno
Autocarri (3)	4 giorni	6 ore giorno
Trattore con rimorchio (1)	2 giorni	4 ore giorno
Furgone (1)	4 giorni	1 ore giorno

FASE (6)**Segnaletica e ultimazione opere**

Mezzi d'opera	Giorni lavorativi	Ore d'esercizio
Autocarro con gru (1)	4 giorni	3 ore giorno
Furgone (1)	5 giorni	1 ore giorno

Nello specifico la tabella seguente riporta indicazione delle ore di lavoro complessive previste per ogni tipologia di mezzo di cantiere:

Mezzo/macchina operatrice	Ore
Escavatore	74
Autocarro	201
Rullo compattatore	15
Trattore con rimorchio	24
Furgone	33
Vibrifinitrice	60
Rullo tandem	40
Moto spruzzatrice	18
Fresa stradale	14
Moto spazzatrice	12
Mini escavatore	42
Auto betoniera	18
Autocarro con gru	44

Al fine di stimare il quantitativo delle emissioni inquinanti dovute alla movimentazione dei mezzi in area cantiere, viene fatto riferimento alla metodologia sviluppata da *European Environment Agency* nelle linee guida "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013" (EEA Technical report n. 12/2013).

In tale documento sono riportate le metodologie per il calcolo dei flussi di massa inquinanti a partire dai fattori di emissione. Con riferimento alla

metodologia di dettaglio, viene utilizzata la formula per il calcolo delle emissioni inquinanti seguente:

$$E = N \times HRS \times HP \times LF \times EFi$$

Dove:

E = flusso di massa dell'inquinante i durante il periodo considerato [kg/anno]

N = numero di veicoli

HRS = ore di utilizzo in un anno [h/anno]

HP = potenza media del mezzo [kW]

LF = "load factor", ossia fattore di carico

EFi = fattore di emissione medio dell'inquinante i-esimo per unità di utilizzo [g/kWh]

La fase attuale di progettazione non consente di definire con esattezza le caratteristiche tecniche dei mezzi che saranno impiegati in cantiere, è però possibile ipotizzare sulla base dell'esperienza dei progettisti e in via cautelativa che i suddetti mezzi e macchine con motori diesel avranno verosimilmente le seguenti caratteristiche:

<i>Mezzo/macchina operatrice</i>	<i>HP (kW)</i>	<i>LF</i>
Escavatore	150	0,15
Autocarro	360	0,15
Rullo compattatore	120	0,15
Trattore più rimorchio	400	0,15
Furgone	150	0,15
Vibrofinitrice	170	0,15
Rullo tandem	80	0,15
Moto spruzzatrice	200	0,15
Fresa stradale	350	0,15
Moto spazzatrice	150	0,15
Mini escavatore	60	0,15
Auto betoniera	400	0,15
Autocarro con gru	400	0,15

Il fattore di carico è dedotto dalla tabella "Weighting factors of ISO DP 8178 test cycles" reperita nel suddetto manuale con riferimento alla categoria *C1 Diesel powered off-road industrial equipment*, in cui ricadono anche le tipologie di mezzi d'interesse.

Gli inquinanti considerati sono: ossidi di azoto NOx, monossido di carbonio CO, polveri sottili PM10. I fattori di emissione dei diversi inquinanti sono dedotti con riferimento alle caratteristiche dei mezzi sopraelencati dal manuale della EEA, nello specifico:

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
 Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
 Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

<i>Fattori di emissione (g/kWh)</i>			
Mezzo/macchina operatrice	NO_x	CO	PM10
Escavatore	3,5	5	0,3
Autocarro	3,5	3,5	0,2
Rullo compattatore	3,5	5	0,3
Trattore	3,5	3,5	0,2
Furgone	3	3	0,2
Vibrofinitrice	3,5	5	0,3
Rullo tandem	3,5	5	0,3
Moto spruzzatrice	4	5	0,4
Fresa stradale	3,5	5	0,3
Moto spazzatrice	3,5	3,5	0,2
Mini escavatore	3,5	5	0,3
Auto betoniera	3,5	3,5	0,2
Autocarro con gru	3,5	3,5	0,2

Applicando la formula per il calcolo dei flussi di massa degli inquinanti risulta che la produzione di inquinanti complessiva per i due anni di cantiere è la seguente:

<i>Flussi di massa degli inquinanti (kg/anno)</i>			
Mezzo/macchina operatrice	NO_x	CO	PM10
Escavatore	2,9137	4,1625	0,2497
Autocarro	18,5220	18,5220	1,0584
Rullo compattatore	0,4410	0,6300	0,1260
Trattore	2,3100	2,3100	0,1320
Furgone	1,0800	1,0800	0,0720
Vibrofinitrice	2,5882	3,6975	0,3218
Rullo tandem	0,7980	1,1400	0,0684
Moto spruzzatrice	1,0560	1,3200	0,1056
Fresa stradale	1,2495	1,7850	0,1071
Moto spazzatrice	0,4567	0,4567	0,0261
Mini escavatore	0,6300	0,9000	0,0540
Auto betoniera	1,8480	1,8480	0,1056
Autocarro con gru	4,5150	4,5150	0,2580
Sommano a			

I dati delle emissioni totali dell'anno 2012 per il territorio dell'area di Malpensa, ossia dei Comuni di Somma Lombardo, Casorate Sempione, Cardano al Campo, Samarate, Ferno, Lonate Pozzolo, Vizzola Ticino secondo INEMAR (INventario delle EMissioni Aria, ARPA Lombardia) sono i seguenti:

- 1.925.078,5 kg di NO_x;

- 2.907.669,1 kg di CO;
- 165.887,9 kg di PM₁₀.

Si può, quindi, dedurre che i quantitativi delle emissioni imputabili al cantiere nell'arco **dei 32 giorni di lavoro** corrispondono circa allo 0,0016% delle emissioni totali generate sul territorio in esame nell'arco di un anno.

b) Polveri sottili

Al fine di stimare l'emissione delle polveri prodotte da tali attività viene fatto riferimento alla metodologia contenuta nelle "Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" redatte da APAT (2009) per le attività di scotico e sbancamento del materiale superficiale, basata sul documento AP-42 US -EPA.

Tale metodologia individua un fattore di emissioni per le Polveri Totali Sospese pari a 5,7 kg/km, corrispondente a un fattore di emissione per il PM₁₀ pari a 3,42 kg/km (ipotizzando una frazione del PM₁₀ dell'ordine del 60% del PTS).

Si ipotizza che per la fase di movimentazione terra gli escavatori percorreranno 30 m/h, mentre per la posa delle tubazioni 100 m/h. Ne consegue che l'emissione oraria di polveri corrisponderà a:

- movimentazione terra: 98 g/h;
- posa tubazioni: 302 g/h.

Confrontando tali valori con le soglie di emissione di PM₁₀ indicate dalle suddette linee guida per aree pianeggianti per una distanza di 150 m dalla sorgente e per un numero di giorni di emissione pari a 11 (corrispondente al numero totale di giorni in cui saranno condotti gli scavi), risulta che le due tipologie di attività produrranno un quantitativo di PM₁₀ inferiore alla soglia corrispondente a 1145 g/h.

c) Acqua

Per quanto concerne l'emissione accidentale di sostanze liquide inquinanti, dovranno essere previste delle aree attrezzate e isolate per il deposito di oli e carburanti in modo tale da evitarne la dispersione nell'ambiente e i conseguenti effetti negativi sullo stato di qualità delle acque sotterranee.

È possibile escludere interferenze con i corsi d'acqua superficiali data la distanza dell'area di intervento dagli stessi.

d) Suolo e sottosuolo

Le attività di scavo previste per la realizzazione del progetto prevedono l'esecuzione di scarificazioni per la realizzazione dei cassonetti stradali,

l'escavazione per la posa di tubazioni, collettori scatoari, trincee drenanti a regola d'arte, conformemente alle direttive e normative in merito.

Le operazioni saranno limitate all'area definita dal Piano Attuativo ed a quello della rotatoria, senza interessamento di aree esterne, secondo modalità e tempi tipici di attività di cantiere temporaneo.

È possibile quindi ritenere che **gli effetti saranno potenzialmente nulli**.

f) Flora, fauna ed ecosistemi

L'ambito in cui verranno realizzati gli interventi previsti dal progetto in esame è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e arborea spontanea.

g) Rumore

I mezzi di lavoro e di trasporto che saranno impiegati nel cantiere (ruspe, escavatori, autocarri, ecc.), durante il loro passaggio e in fase di attività, rappresentano una fonte di rumore e quindi di potenziale disturbo per la popolazione.

Considerando però il ridotto numero di mezzi che verrà impiegato, e il contesto in cui si inserisce l'opera, è possibile ritenere che il clima acustico locale sarà scarsamente modificato dalle attività di cantiere.

Inoltre, non si evidenzia la presenza di ricettori sensibili in prossimità del sito di intervento.

Non si prevedono effetti di disturbo sulla popolazione.

Va, comunque, precisato che l'area di intervento è posta al limite del cono di volo dell'aeroporto di Malpensa, lungo cui transitano gli aerei in decollo dall'aerostazione ed è sorvolata dalla SID 358 e dalla SID 070 (58 Lva dB(A) - Somma Magazzino), e si trova nelle immediate adiacenze della S.S. 33 - Statale del Sempione (strada con flusso annuale superiori ai 3 milioni di veicoli), e del tratto ferroviario a doppio binario Gallarate/Domodossola (tratta ferroviaria inclusa nell'elenco degli assi principali ferroviari con più di 30.000 convogli all'anno), in questo tratto, risulta priva di barriere fonoassorbenti.

Si può ragionevolmente ritenere, quindi, che l'area oggetto di intervento risenta comunque dei fattori di disturbo legati al traffico stradale, ferroviario ed aereo.

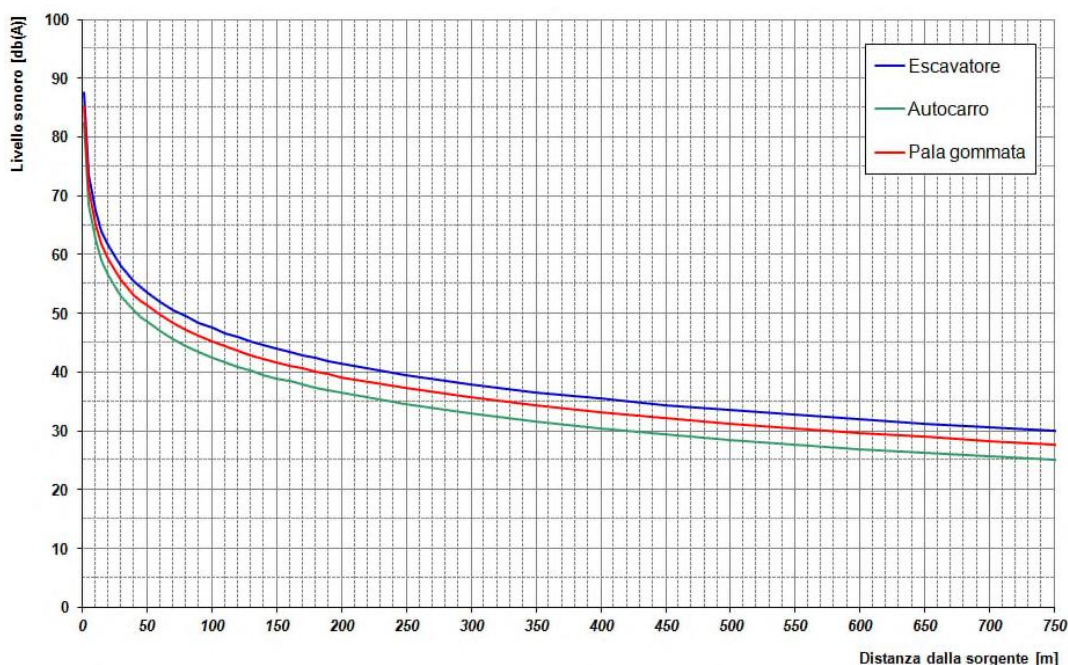
Ai fini della valutazione del rumore prodotto durante la realizzazione delle opere previste dal progetto, si riportano nella tabella che segue i livelli sonori prodotti dai vari tipi di macchinari e attrezzature comunemente utilizzati nei cantieri paragonabili a quello in esame.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Elenco di attrezzature e macchinari da cantiere e relativi livelli sonori prodotti.

<i>Tipo di attrezzatura o macchina</i>	<i>Leq dB(A)¹</i>	<i>Livello di picco dB</i>	<i>Tempo di campionamento (minuti)</i>
Escavatore	79,8	< 140	9
Autocarro	72,1	< 140	19
Rullo compattatore	88,3	< 140	9
Trattore più rimorchio	88,2 - 76,1	< 140	15
Furgone	70,3	< 140	9
Vibrofinitrice	85,7	< 140	5
Rullo tandem	89,3	< 140	9
Moto spruzzatrice	75,3	< 140	5
Fresa stradale	93,7	< 140	5
Moto spazzatrice	73,2	< 140	9
Mini escavatore	79,6	< 140	16
Auto betoniera	88,2 - 76,1	< 140	15
Autocarro con gru	72,1	< 140	6

¹ Leq: livello equivalente di pressione sonora espresso in dB(A), misurato in prossimità della postazione dell'operatore addetto, durante un tempo di campionamento pari al tempo di stabilizzazione del fonometro integratore (ai sensi del D.Lgs. 277/91)



Livello sonoro emesso da macchine operatrici di cantiere e relativa attenuazione all'aumentare della distanza.

Per poter valutare l'impatto dovuto all'impiego di macchinari rumorosi sull'ambiente esterno, occorre tenere presente che il rumore prodotto da una sorgente subisce un processo di attenuazione a causa dell'assorbimento di energia acustica operato dalla resistenza o attrito interposto dal mezzo in cui il suono si propaga.

Il livello sonoro che raggiunge un determinato bersaglio sarà dunque determinato dall'attenuazione dovuta ai seguenti fattori:

- distanza dalla fonte del suono;
- atmosfera;
- dalla configurazione del terreno;
- presenza di barriere tra la fonte e il bersaglio.

Si è così proceduto ad una stima del livello acustico a differenti distanze dall'ipotetico punto di emissione, considerando, a titolo indicativo, la curva di attenuazione geometrica del rumore generato da macchinari che saranno impiegati anche per la realizzazione del progetto.

Dal grafico riportato in figura sopra riportata si evince come ad una distanza di circa 50 m dalla sorgente di emissione, l'intensità sonora si riduca da 85-90 a 50-55 dB(A), valore paragonabile se non inferiore al livello di una normale conversazione.

Tale risultato è stato ottenuto senza tener conto dell'assorbimento del rumore da parte dell'aria e dell'effetto suolo, che entrambi contribuiscono ad attenuare il rumore con il procedere della distanza.

Si può quindi presumere che i 50 dB(A) vengano in realtà raggiunti ad una distanza inferiore.

Va altresì aggiunto che i lavori avverranno in un'area collocata tra la Statale del Sempione e il rilevato della ferrovia Gallarate_Domodossola e che la stessa area è soggetta al sorvolo degli aeromobili in partenza dall'aeroporto di Malpensa (58 Lva dB(A)).

L'analisi del rumore prodotto dal cantiere deve innanzitutto considerare i tempi di funzionamento previsti dai vari macchinari e la durata delle fasi o delle attività che comporteranno generazione di rumore.

L'impatto acustico del cantiere riguarderà esclusivamente le ore diurne, corrispondenti alle 8 ore lavorative, per un totale di 36 giorni lavorativi complessivi, dei quali 11 per attività di scavo e di movimentazione terra e materiali di riempimento, previsti per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria.

Per quanto sopra esposto, si può ritenere che le emissioni sonore che caratterizzeranno la fase di cantiere produrranno un'**incidenza** non significativa sugli ambienti circostanti.

h) Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti durante alcune attività di cantiere avverrà in particolare durante gli scavi, la demolizione delle sottostrutture stradali esistenti e nell'area pertinenziale dell'ex fonderia leggere

Tali materiali saranno opportunamente raccolti evitando di disperderli nell'ambiente e dovranno essere trasportati in siti di raccolta appositamente autorizzati (*vedasi anche ALLEGATO_H - Piano di indagine ambientale*).

Si può pertanto considerare nulla l'interferenza di questo potenziale fattore perturbativo sullo stato dell'ambiente durante lo svolgersi dei lavori di urbanizzazione primaria del Piano Attuativo.

Piano Attuativo di Via Albania in variante al PGT vigente ed alla sua Variante parziale
Ambito di trasformazione AC3_Permesso di costruire convenzionato D2- Fabbricato esistente D1
Jametti A. & C. Srl - AIKODE Srl - BRENNERO Srl.

Questo foglio è intenzionalmente bianco