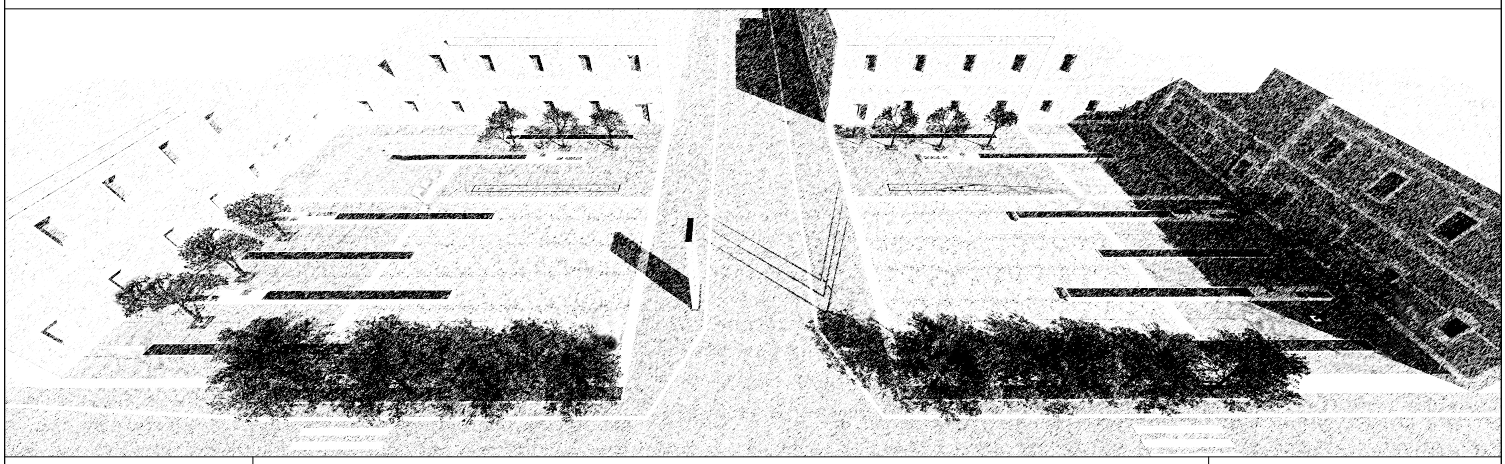
PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E ARCHITETTONICA DI PIAZZA U. FERRANDI - BORGO PIAVE - LECCE

PROGETTO ESECUTIVO



ALL. A	**Relazione generale**	

IL RUP	IL PROGETTISTA	GIUGNO 2017
	Negro Giovanni architetto _ archiLAB_studio Via Leuca, 86 - 73100 _ Lecce mail: archilablecce@gmail.com PEC: giovanni.negro@archiworldpec.it P.I.:03349280754 - tel.:0832.231758 _ cell.: 340.3668902	TIMBRO
IL RESPONSABILE DEL PROGRAMMA Il Dirigente Arch. Claudia BRANCA	**IL SINDACO** Paolo PERRONE	**ASSESSORE AI LLPP** Avv. Gaetano MESSUTI

RELAZIONE GENERALE BORGO PIAVE

PREMESSA

I borghi rurali a ridosso dell'urbano o inglobati dallo sviluppo insediativo della città costituiscono quella campagna del ristretto da una parte o tessuti storici periurbani degradati dall'altra non coinvolti dalle azioni dei programmi urbani complessi avviati dall'Amministrazione comunale di Lecce; questi programmi, a partire dagli anni novanta, hanno delineato un quadro di assetto strutturale di interventi che ha visto prima coinvolto il nucleo antico, quindi in tempi diversi parte del tessuto consolidato a ridosso della città storica che presentava maggiori caratteri di degrado urbanistico e disagio sociale.

Oltre il segno storico esagonale del nucleo antico ad est, oltre l'anello viario a delimitazione della prima espansione edilizia extramurale fra fine ottocento e prima metà del secolo scorso, e oltre lo sviluppo insediativo della seconda metà del XX secolo con ampie zone di dispersione proprie dei processi di inurbamento degli ultimi venti anni, i borghi con termini d'urbano – **borgo Pace, borgo San Ligorio e borgo San Nicola** – e quelli della riforma fondiaria – **borgo Piave** – partecipano di quella periferia urbana caratterizzata da forti situazioni di marginalità economica e sociale, degrado edilizio e carenza di servizi .

Il "Programma Straordinario per la Riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia" può quindi interessare due ambiti periferici della città, avamposti antropizzati lungo le direttrici viarie di sviluppo radiale della città storica, caratterizzati da corpi di fabbrica dismessi di notevole interesse storico-architettonico, da diffusi fenomeni di degrado fisico e disagio socio-economico, e da funzioni urbane decontestualizzate proprie della

dispersione.

Borgo San Ligorio e Borgo Piave, entrambi lungo gli assi radiali di collegamento della città di Lecce con il mare Adriatico e a ridosso della tangenziale che cinge l'intero urbano, sono limiti estremi della periferia urbana leccese risultato di uno sviluppo insediativo della seconda metà del XX secolo caratterizzato da ampie zone di dispersione proprie dei processi di inurbamento degli ultimi venti anni, che hanno visto quale punto di partenza la **zona 167**. Tali luoghi hanno perso l'identità sia urbana che rurale dei contesti di paesaggio leccese, diventando "aree di attesa" consistenti in zone agricole che hanno dismesso le funzioni produttive, prospettandosi come temporanee aree di abbandono, aperte al degrado fisico e concorrenti a definire quello ambientale, la cui "temporaneità" è legata al labile filo delle possibilità di sfruttamento alternativo.

DESCRIZIONE

Il progetto può considerarsi un intervento di progettazione minimalista fra architettura e landscape, in cui si è cercato di trovare una sintesi tra la necessità di ridisegnare uno spazio pubblico comune desolato introducendo elementi architettonici planimetrici e spaziali ripresi dalle griglie geometriche dei forti segni architettonici che connotano e disegnano le facciate storiche, che definiscono scenografie, dinamiche e aree con usi diversi, con l'aspirazione e il desiderio di interpretare e andare oltre lo spazio stesso con elementi ed oggetti architettonici che si fanno funzione nello spazio. Inserita in un'area di circa mq. 3.200 la piazza è uno spazio destinato all'uso dei residenti ma anche ai visitatori attratti dalle nuove opportunità e occasioni offerte dalla riqualificazione del Borgo, e dalla realizzazione della pista ciclabile che parte da Lecce, attraversa Borgo San Ligorio e arriva proprio in questo spazio rinnovato.

Planimetricamente l'intervento si ricompone in una forma rettangolare regolare

divisa da un asse che ricongiunge la piazza alla viabilità carrabile perpendicolare alla piazza stessa.

La piazza è disegnata da elementi planimetrici di grandi dimensioni, che compongono una tessitura spaziale tridimensionale imponente e insieme leggera, riportando in planimetria gli assi e gli interassi caratterizzanti i moduli geometrici delle facciate, una figura filtrante del paesaggio circostante che nello stesso tempo protegge l'utilizzatore della piazza dal traffico veicolare e dal vivere quotidiano, sapientemente mascherati con un gioco di sovrapposizioni e schermature verdi disposte in rapporto agli altri luoghi ed edifici significativi presenti nel Borgo. Il ribaltamento sul piano orizzontale del suolo delle linee verticali dell'impianto geometrico delle facciate storiche, disegna la griglia compositiva del progetto.
La trama della piazza si fonda su due assi principali in pietra di Soleto che partendo dalle paraste delle facciate degli edifici storici, dividono in maniera ortogonale lo spazio della piazza. Le paraste connotano altresì le due diverse ali dell'edificio caratterizzate da due diverse altezze: una ad un piano, ed una a due piani. Quindi da queste paraste discendono questi due assi in pietra che strutturano la piazza ed identificano quattro micro aree, differenziate fra loro per ampiezza e materiale di pavimentazione. Infatti vi sono due zone per lato piazza connotate da due diverse metrature a servizio della comunità e degli esercenti commerciali che saranno aperti nella zona delle residenze ERP [piano terra] che saranno connotate da un pavimento in basolato di Soleto, posato in maniera tradizionale [vedi Tavole dettagli] con colori e texture tipiche delle nostre piazze storiche.
A contorno delle 4 aree, ci sarà di bordo e in asse centrale una pavimentazione in Biostrasse caratterizzata dall'elevato pregio tecnico ed architettonico. Tecnologie innovative permettono la realizzazione di questo massetto monolitico in tutto il suo spessore e l'ottenimento di elevati valori di resistenza a compressione e all'attrito rendendolo idoneo al transito di mezzi leggeri, medi e pesanti. La pavimentazione Biostrasse è in grado di ripartire i carichi trasmessi dal piano viabile, siano essi concentrati o ripartiti [vedi Tavole dettagli].
Ne consegue che la sovrastruttura risulta poco sollecitata a vantaggio di una maggiore stabilità e durata a fatica nel tempo. L'utilizzo di pigmenti a base di

ossidi di ferro nelle varie colorazioni conferiscono all'opera un aspetto tale da integrarsi perfettamente in qualsiasi contesto ambientale.
Grazie alla sua compatibilità ambientale certificata può essere utilizzato ovunque, anche in aree protette e soggette a particolari vincoli ambientali e paesaggistici, nonché in zone SIC (Siti d'Interesse Comunitario), ZPS (Zone a Protezione Speciale), ZSC (Zone Speciali di Conservazione) o laddove esistano limitazioni all'uso di materiali non eco- compatibili. Biostrasse ha trovato il parere favorevole delle Soprintendenze ai Beni Ambientali.
Attraverso l'uso del Biostrasse e dei suoi colori naturali si ricucirà visivamente tutto l'intervento. Una serie di piattine in acciaio corten affogate nel biostrasse ridisegneranno anche su questo massetto monolitico la griglia del progetto ritagliando 12 spazi per aiuole con salvapianta grigliato sempre in corten [vedi Tavole dettagli], dove saranno piantati alberi di Corbezzolo esattamente in interasse con il modulo finestrato delle facciate. I corbezzoli saranno prospicienti esattamente in linea parallela con le due ali di edificio a due piani di altezza, mentre lasceranno visivamente libero l'angolo della piazza ad un solo piano.
Una serie di aiuole, alte e basse, sono posizionate alternate agli spazi pedonali, in linea parallela alla strada principale che passa tangenzialmente dalla piazza e porta a Frigole.
Tra queste aiuole, le principali sono prospicienti proprio su questa strada e accolgono 8 alberi ad alto fusto di roverella, che costituiscono un filtro verde a parziale perimetro della stessa. Per connotare l'intera piazza ed unificarla rispetto a tutti gli elementi che ci sono posizionati sopra, il pavimento di Biostrasse andrà ad interessare l'intero intervento del Borgo arrivando fino alla cancellata antistante alla chiesa.
A bordo dell'aiuola lineare delle Roverelle, dal lato interno della piazza ci saranno due lunghe sedute/panchine [vedi Tavole dettagli] una per lato piazza, tipo marca Escofet Levit composte da 5 elementi panca da 4 metri l'uno per un totale di 20 mt, che saranno punto privilegiato di visione e ascolto di tutte le attività della piazza.
Le aiuole saranno di due tipi : un tipo alto da accostare alle panchine ed un tipo a raso pavimentazione, ed accoglieranno anche loro essenze ed arbusti tipici del nostro territorio come salvia, rosmarino, timo, allium ecc. ecc. [vedi Tavole dettagli]

Le aiuole alte saranno invece realizzate con bordi gettati in opera di cls armato [vedi Tavole dettagli] in cui saranno inseriti una serie di corpi illuminanti a perimetro delle stesse e si concluderanno in testata con una composizione di 6 panchine affiancate, modello tipo Bellitalia Demetra in materiale composito riciclato di marmo e piani di seduta superiori in legno okumè.

L'illuminazione sarà puntuale e d'effetto su tutta la piazza, sarà a bordo di ogni elemento dell'arredo urbano, con elementi lineari led o strip led sottoposte alle panchine lunghe e alle fioriere, o con elementi puntuali a parete delle panchine, o con elementi a terra con spot dal basso, per l'illuminazione delle alberature. [vedi Tavole dettagli].

Il grado di illuminamento sarà comunque garantito a norma su tutte le aree della piazza e sugli assi principali e sarà gestito da corpi illuminanti su pali a due o a un braccio in linea con la strada mediana della piazza.

Si prevedono altri due elementi architettonici all'incrocio delle strade, leggermente arretrati dall'asse principale, sul marciapiede in biostrasse, ed in specifico una zona con tre pennoni portabandiera, ed una zona dove sarà collocata una stele in lastre di marmo travertino dove sarà incisa una descrizione storica della nascita ed evoluzione di Borgo Piave. La descrizione da pantografare in negativo sarà a cura dell'Ufficio Tecnico della Sovrintendenza ai BB.AA.AA.SS. della Provincia di Lecce. La stele [vedi Tavole dettagli] che sarà tenuta assieme da una struttura di travi e pilastri in profili Hea d'acciaio dove saranno applicate a perimetro le lastre di marmo, sarà illuminata dal basso con un punto luce lineare a led.

Le pavimentazioni stradali Biostrasse drenano 250 litri d'acqua m^2 minuto e consentono una gestione sostenibile delle acque meteoriche favorendo in sede di progettazione il rispetto dei principi che regolano l'invarianza idraulica. Allo stesso tempo sono "atermiche" non accumulano e non propagano calore, favorendo il

mantenimento del microclima, contrastando l'effetto serra.

L'intero progetto verte su piani e lastre di grandi dimensioni, a volte parallele, a volte accatastate e connesse tra loro, grandi geometrie realizzate in materiali diversi, Biostrasse, basolato, verde, che si alternano disegnando il suolo.

Lungo gli edifici esistenti abbiamo creato un percorso, carrabile/pedonale , servizio in Biostrasse carrabile, che si ricollega sui due lati estremi della piazza con la strada principale che attraversa il Borgo, per il carico/scarico di eventuali esercizi commerciali [vedi Tavole dettagli].

Lo sviluppo del progetto è fondato sulla volontà di evitare la costruzione di un'opera che occupi semplicemente una porzione di spazio pubblico destinato alla comunità, creando uno spazio che fa parte integrante del luogo, ma nello stesso tempo lo ripensa e lo trasforma profondamente, un dispositivo che enfatizza la destinazione d'uso, caricandolo di sensi e significati, anche storici, genera sensazioni, desideri, condivisione, senso di appartenenza e di cura del luogo, un'estensione della propria vita intima. L'approccio dunque è stato anti-monumentale, materiali e forme utilizzati conferiscono al progetto solidità, dinamicità e contemporaneità, interagendo con l'ambiente e con gli elementi, climatici e luminosi.

Nella notte la luce artificiale conferisce alla piazza uno scenario intimista, attraverso un preciso e puntuale progetto di lighting, con l'inserimento di corpi illuminanti, invisibili esecutrici di silhoutte e note di vociare indistinguibili. Queste dinamiche interazioni, fluidità di materiali, spazi diversi nello spazio complessivo, diversità di situazioni, seguono un approccio sinuoso ed impalpabile in continuo divenire che si contrappongono alla staticità dell'architettura preesistente.

L'impianto elettrico [vedi Tavole dettagli] verrà realizzato in conformità alla

normativa vigente, dotando lo stesso di dispositivi di sicurezza in grado di salvaguardare l'incolumità degli utenti.

Sarà realizzata la predisposizione con cavidotti in pvc di dimensioni adeguate e messa a terra per quanto riguarda l'illuminazione pubblica [vedi Tavole dettagli].

D.P.R. 27.07.1978 n° 384 E D.M. LL. P. 14.06.1989 n° 236

In relazione al D.P.R. del 27.07.1978 n° 384 "Regolamento di attuazione dell'art. 27 della Legge 30.03.1971 n° 118, a favore dei mutilati ed invalidi civili, in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e trasporti pubblici

si dichiara

che l'intervento in oggetto risulterà perfettamente accessibile ai portatori di Handicap.

Il tecnico incaricato

…….

Pavimentazioni stradali "drenanti" eco-compatibili a bassi spessori. Nuovi criteri di progettazione del pacchetto stradale.

Il moderno sviluppo economico di un territorio si realizza attraverso l'utilizzo di materiali ecocompatibili e sostenibili a tutela dell'uomo e dell'ambiente. Con questo articolo si evidenziano le principali caratteristiche delle pavimentazioni stradali di ultima generazione a bassi spessori, altamente prestazionali e totalmente esenti da derivati da idrocarburi. Per dare al lettore maggiori termini di confronto, si farà cenno anche ad altri tipi di pavimentazioni, nonché ad innovative tecnologie utilizzate come strato di fondazione per favorire la progettazione e realizzazione di un pacchetto stradale totalmente permeabile a bassi spessori aumentandone nel contempo le prestazioni.

Pavimentazioni "drenanti" Biostrasse a bassi spessori

Trattasi di pavimentazioni "drenanti" a base cementizia che hanno un ridotto spessore che va da 5 cm a massimo 8 cm Tecnologie innovative che permettono la realizzazione di massetti monolitici in tutto il loro spessore con l'ottenimento di elevati valori di resistenza alla compressione ed all'attrito rendendoli idonei al transito di mezzi leggeri, medi e pesanti. Sono pavimentazioni in grado di ripartire i carichi trasmessi dal piano viabile, siano essi concentrati o ripartiti. Ne consegue che la sovrastruttura risulta poco sollecitata a vantaggio di una maggiore stabilità e durata a fatica nel tempo. Il mix design viene studiato prevedendo una percentuale di vuoti nella miscela tale da garantire il corretto equilibrio tra permeabilità, isolamento acustico e termico e quindi particolare resistenza agli agenti atmosferici, ai fenomeni di gelo e disgelo ed ai trattamenti antigelo.

Pavimentazioni ad alti spessori

Si tratta di pavimentazioni a base cementizia che vengono progettate con spessori che di norma sono di 15 cm. Lo spessore alto del massetto ha il suo primo lato negativo nel peso proprio che va ad insistere sul sottofondo, dove la portata complessiva del sottofondo è sempre la stessa ma il carico che viene sopportato nell'uso è inversamente proporzionale allo spessore. Allo stesso modo il modulo elastico è tanto minore quanto maggiore è lo spessore. In definitiva la pavimentazione con uno spessore di 15 cm avrà una rigidità molto più accentuata di una pavimentazione con minore spessore ed ovviamente una capacità di assorbire eventuali avvallamenti del terreno praticamente nulla. Le variazioni dovute alle dilatazioni termiche saranno più accentuate negli spessori maggiori e ciò comporterà il verificarsi di fessurazioni più diffuse. Spessori maggiori richiedono movimenti di materie maggiori, scavi e cassonetti di dimensioni maggiori e quindi maggiori costi, nonché una serie di difficoltà nella posa in opera. Il concetto primario dovrà quindi essere quello dell'utilizzo di materiali più prestazionali con sezioni molto più sottili. Dette pavimentazioni prevedono spesso l'utilizzo di resine e di fibre.

Le terre stabilizzate

Il trattamento e la stabilizzazione in sito con l'impiego delle terre stabilizzate hanno un contenuto carico alla compressione tra i 3-4 Mpa e se soggette al transito veicolare, seppur leggero, danno origine a sgranamenti e fessurazioni rendendo inagibile in poco tempo il transito agli automezzi.

Principali caratteristiche delle pavimentazioni "drenanti" Biostrasse a bassi spessori

*** Drenabilità**

determinata in sede di progettazione del mix design con circa il 16% di vuoti interni che permettono di drenare circa 250 litri d'acqua mq/minuto. La drenabilità del massetto è maggiore a condizione che il sottofondo sia a sua volta drenante o venga realizzato un sistema di raccolta delle acque meteoriche.
In relazione alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006) qualora il sottofondo esistente avesse caratteristiche di permeabilità medio/scarse la nostra Società è in grado di creare un sottofondo portante ed allo stesso tempo altamente drenante per uno spessore complessivo di 15 cm.
La drenabilità nelle pavimentazioni stradali permette di prevenire i rischi idraulici ed idrogeologici dovuti all'impermeabilizzazione del suolo. In sede di progettazione la drenabilità della pavimentazione favorisce il rispetto dei criteri previsti per il calcolo dell'invarianza idraulica.

*** Ecocompatibilità e riciclabilità della pavimentazione**

Comprovata da certificato su test di cessione che permette in caso di demolizione la sua riciclabilità senza il conferimento in discarica. Non è un rifiuto speciale.
*** Particolarmente resistente ai sali disgelanti** (utilizzati su strade di montagna) ed inattaccabile ai cloruri ed alle nebbie saline

Parco Gran Paradiso-Cogne (Aosta) 1600 m.s.l.m.

Biostrasse Srl
C.F.e P.Iva: 04038490233
Interrato Acqua Morta, 9/G
37129 Verona – Italy
tel: +39 346 2898848
fax: +39 045 8010372
www.biostrasse.eu
info@biostrasse.eu

* Nella realizzazione del sottofondo stradale non richiede alcun tipo di armatura o getto in calcestruzzo

*** Rapporto sulla compressione**
Minimo 20 Mpa che a maturazione dopo 28 giorni raggiunge i 25-30 Mpa

*** Fonoassorbenza**
La presenza dei vuoti all'interno del massetto permette la fonoassorbenza e quindi di attutire il rumore da rotolamento del pneumatico sul fondo stradale

*** Porosità della superficie**
Non compromettono la scorrevolezza del pneumatico ed offrono un ottimo grip in caso di frenata aumentando la sicurezza dell'utente anche in presenza di pista bagnata o umida. Il tradizionale asfalto appartiene alle superfici liscie con un grip molto più ridotto

*** Alto indice di riflessione solare "SRI"**

Detto indice favorisce nel periodo estivo una temperatura al suolo di Biostrasse di qualche grado superiore a quella esterna e di prevenire il formarsi dell'isola di calore per contrastare l'effetto serra e le variazioni microclimatiche. Il comune asfalto al contrario ha uno SRI quasi zero con temperature al suolo che nel periodo estivo oscillano tra i 50° - 60° per raggiungere nelle stagioni più calde e nelle Regioni del Sud d'Italia anche gli 80°-90° che provoca processi di scioglimento dell'asfalto. Le pavimentazioni drenanti a base cementizia a bassi spessori che godono di un alto indice di riflettenza solare favoriscono tra le altre l'ottenimento di maggiori crediti nella certificazione LEED

Francia 2015 nella morsa del caldo, con il sole rovente che ha iniziato anche a sciogliere l'asfalto delle strade. L'alta emissività termica dell'asfalto è una delle ragioni dei cambiamenti microclimatici.

Non subisce danni alla trazione veicolare nelle aree dedicate a parcheggio

Biostrasse Srl
C.F.e P.Iva: 04038490233
Interrato Acqua Morta, 9/G
37129 Verona – Italy
tel: +39 346 2898848
fax: +39 045 8010372
www.biostrasse.eu
info@biostrasse.eu

*** Estetica e Paesaggio**

Grazie all'impiego di ossidi di ferro nella colorazione, offrono una percezione visiva in armonia con l'ambiente ed i cromatismi locali. Mantenendo la caratteristica di "drenabilità" si possono realizzare altresì pavimentazioni con effetto sasso lavato (vedi foto) dall'alto valore estetico utilizzando inerti di botticino, giallo mori, rosa corallo, verde alpi, coccio pesto, ecc

Villa Celimontana – Roma pavimentazione "drenante" in coccio pesto

*** Inerbimento delle pavimentazioni**
Sono pavimentazioni che non vengono attaccate dalle erbe infestanti, al contrario delle pavimentazioni a base di resine o il comune asfalto dove l'erba trova un suo alimento

*** Manutenzioni**
Sono pavimentazioni che non prevedono particolari piani di manutenzioni, non creano avvallamenti, rigonfiamenti, ormaie tipici nelle pavimentazioni in asfalto ed hanno un basso indice di usura

Biostrasse Srl
C.F.e P.Iva: 04038490233
Interrato Acqua Morta, 9/G
37129 Verona – Italy
tel: +39 346 2898848
fax: +39 045 8010372
www.biostrasse.eu
info@biostrasse.eu

Produzione della miscela e posa in opera

* Produzione
Può avvenire presso un impianto di betonaggio e con impianto mobile direttamente in cantiere, con trasporto a mezzo autobetoniera nel caso di utilizzo di un impianto fisso. La nostra Società è in grado di produrre la miscela in cantiere con proprio impianto mobile dotato di mescolatore in continuo.

* Posa in opera
Eseguita a freddo senza riscaldamento della piastra con vibro finitrice (vedi foto), la medesima per il conglomerato bituminoso, o a mano. Non è prevista la rullatura, tranne nelle aree da eseguire a mano utilizzando un rullo da 120-150 kg

Biostrasse Srl
C.F.e P.Iva: 04038490233
Interrato Acqua Morta, 9/G
37129 Verona – Italy
tel: +39 346 2898848
fax: +39 045 8010372
www.biostrasse.eu
info@biostrasse.eu

Progettazione del pacchetto stradale: la diversa stratigrafia tra il classico pacchetto stradale in conglomerato bituminoso con alti spessori e la pavimentazione a base cementizia a bassi spessori composta da Biostrasse e Bioland

Pavimentazioni in conglomerato bituminoso: impermeabili
In generale, a partire dal piano di posa, si possono trovare i seguenti strati:
* uno strato di fondazione di 30-40 cm, generalmente costituito da una miscela selezionata di inerti non legati aventi una granulometria assortita. Esso ha in primo luogo la funzione statica di ripartizione dei carichi, ma funge anche da elemento di separazione tra il terreno di sottofondo ed i materiali superficiali più pregiati.
* uno strato di base di 20-25 cm con dimensione degli aggregati di solito inferiore a quella dello strato di fondazione.
* uno strato di collegamento o binder di 7-10 cm, in conglomerato bituminoso, avente la funzione di collegare lo strato di base e lo strato d'usura, che presenta aggregati di dimensione nominale intermedia (20-25 mm);
* uno strato di usura di 3-4 cm

Il sottofondo così composto dovrà garantire 80-100 Mpa alla compressione calcolato con prova di carico su piastra.

Stratigrafia pavimentazione Biostrasse più strato di fondazione Bioland

In generale (da valutare dopo un sopralluogo) a partire dal piano di posa, si possono trovare i seguenti strati:
* uno strato di misto granulare stabilizzato di 10-20 cm
* massetto permeabile Bioland con una resistenza alla compressione realizzata su piastra => a 10 Mpa spessore massimo 15 cm
* uno strato di usura drenante Biostrasse di 6-7 cm con resistenza alla compressione realizzata su piastra => 20 Mpa

Bioland "permeabile" materiale innovativo a base cementizia per la realizzazione del fondo stradale
Oltre allo strato di finitura drenante a bassi spessori Biostrasse, la nostra Società dispone della tecnologia "Bioland" utilizzata come strato di fondazione che sostituisce il tradizionale misto di cava e misto stabilizzato o misto cementato. E' un materiale con un elevato carico alla compressione che raggiungono 9-12 Mpa e se utilizzato congiuntamente allo strato di finitura Biostrasse a basso spessore di cui si parlava in precedenza permette di realizzare pacchetti stradali altamente prestazionali e totalmente permeabili con indubbi vantaggi, tra questi:

- scavo più ridotto
- minore riporto di materiali per lo smaltimento
- possibilità di riutilizzo del materiale di scavo come strato di fondazione
- permeabilità dell'intero pacchetto
- totale ecocompatibilità del pacchetto stradale
- riduzione dei tempi di esecuzione dei lavori
- rispetto dei principi che regolano l'invarianza idraulica
- sensibile riduzione dei costi

La stratigrafia Biostrasse+Bioland è stata studiata appositamente per una migliore dispersione dell'acqua che penetra e scorre lentamente sul sottofondo e lateralmente senza danneggiare il sottofondo. Bioland ha la funzione di freno d'acqua che precipita velocemente dalla soprastante pavimentazione in Biostrasse. Va sottolineato che il materiale di scavo, previa analisi granulometrica, può essere riutilizzato per produrre Bioland. La soluzione da noi proposta sta trovando ampi consensi presso gli Studi di Progettazione e le Amministrazioni Pubbliche in quanto i periodi di intense piogge ed eventi eccezionali come le bombe d'acqua si fanno sempre più frequenti creando gravi danni.

Nel tempo che precede la realizzazione di una pavimentazione stradale si dovrà procedere a delle verifiche sul sottofondo ed in particolare:

a) Dovranno essere effettuate delle prove su piastra per la verifica del modulo di deformazione (MD) e le stesse dovranno essere coerenti come da nostra nota prescrittiva allegata. Dovranno essere effettuate ogni 1000 mq per superfici superiori a mq 5000 ed ogni 500 mq per superfici inferiori a 5000 mq
b) Il grado di costipazione dello strato di fondazione dovrà essere verificato secondo la norma CNR e dovranno essere rispettati tutti i valori in essa specificati
c) La planarità del piano di appoggio dovrà rispettare una tolleranza di cm. +/- 1,5 misurata come freccia massima su una riga di ml 3
d) Il materiale dello strato di fondazione dovrà rientrare nei gruppi A1-A2 secondo la norma UNI

La prova di carico su piastra

La **prova di carico su piastra**, classificabile come prova geotecnica in situ, viene correntemente utilizzata per determinare le caratteristiche meccaniche superficiali dei terreni di fondazione o di riporto (deformabilità e cedimenti), per il controllo della compattazione dei materiali granulari, per determinare la capacità portante dei terreni di fondazione, per verificare la compattazione di rilevati stradali e ferroviari, etc. La prova consiste nel caricare un'area di terreno con una piastra rigida circolare, ben appoggiata sulla superficie del terreno, e misurare, dopo la stabilizzazione del carico, il cedimento corrispondente ad ogni gradino di carico. Per quanto riguarda la posa delle pavimentazioni a bassi spessori oggetto del presente articolo, deve essere data in opera su idoneo piano di posa costituito da strato di misto granulometricamente stabilizzato o misto cementato perfettamente rullato e livellato, dello spessore definito in base ai carichi d'esercizio, lo stesso dovrà comunque avere il Md =/> 800 per i carichi medi e pesanti ed un Md =/> 600 per i carichi leggeri misurato nell'intervallo di carico tra 2,5 e 3,5 N/mmq (3,5 kg/mq) e l'indice di compattazione dovrà essere non minore del 98%. La prova su piastra deve prevedere il report dell'incremento di carico ed i cicli di scarico.

Bonifica aree stradali con presenza di radici

Molto spesso si riscontra il fenomeno di risalita sul manto stradale di radici di piante insistenti nelle aree limitrofe alla carreggiata. Il fenomeno causa la rottura della pavimentazione, la deformazione della superficie con conseguente grave pericolo per il traffico veicolare. La causa che spinge la pianta a far risalire le proprie radici in superficie è l'impermeabilizzazione del suolo che non permette il passaggio dell'acqua e dell'ossigeno che sono condizione essenziale per il nutrimento e la sopravvivenza della pianta. La pavimentazione in "Biostrasse" proprio perché è altamente permeabile permette il passaggio dell'acqua, dell'ossigeno creando tutti i presupposti per consentire alla pianta la normale sopravvivenza. Resta comunque il dilemma di come porre rimedio alle situazioni esistenti che da un lato non permettono il normale transito su un manto molto deformato e dall'altro è impensabile tagliare tutte le radici che sono risalite in superficie. La risoluzione di questo problema è possibile utilizzando i nostri materiali ed un tipo di TNT specifico per questi interventi.

Milano: bomba d'acqua

Conclusioni:

La grande questione ambientale deve essere assunta anche dal nostro Paese come nodo centrale per programmare uno sviluppo che non potrà che essere "sostenibile" come sancito dalla Commissione Brundtland. Secondo uno studio del MIT Massachussetts Institute of Tecnology di Boston, gli eco-materiali sono più resistenti, hanno una maggiore efficienza energetica e comportano minori spese di manutenzione. Le variazione climatiche in corso con i noti fenomeni quali l'isola di calore e le bombe d'acqua (vedi foto), la necessità di limitare l'impermeabilizzazione del suolo, l'esigenza di materiali resilienti con un maggior indice di durata, favorirà nel corso degli anni un crescente utilizzo di tecnologie ecocompatibili ed allo stesso tempo funzionali nella realizzazioni di ogni tipo di pavimentazione stradale drenante.

Ernesto Boni
Amministratore Unico
Biostrasse Srl
0039 3462898848

Biostrasse + Bioland

Oggetto: nuovo modello di stratigrafia del pacchetto stradale

Nella progettazione e realizzazione delle pavimentazioni stradali la stratigrafia oggi utilizzata prevede alti spessori che comportano alti costi a carico delle Amministrazioni Pubbliche.
L'utilizzo congiunto di Biostrasse e Bioland modifica radicalmente i tradizionali criteri di progettazione, permettendo la realizzazione di pavimentazioni "drenanti" ecocompatibili a bassi spessori.
La pavimentazione Biostrasse si presenta come un vero e proprio lastrone monolitico in grado di ripartire i carichi trasmessi dal piano viabile, siano essi concentrati o ripartiti, ne consegue che la sovrastruttura risulta poco sollecitata a vantaggio di una maggiore stabilità e durata a fatica nel tempo.
E' stata nel corso degli ultimi anni messa appunto l'innovativa tecnologia a marchio Bioland, particolarmente idonea come strato di fondazione.
Biostrasse con i suoi 25-30 Mpa a 28 giorni e Bioland con 9-12 Mpa utilizzati congiuntamente offrono una stratigrafia unica nel comparto e permettono la realizzazione di pavimentazioni stradali a bassi spessori altamente prestazionali.
Bioland con uno spessore massimo di 15 cm può essere altresì utilizzato come strato di fondazione sostitutivo di quello previsto per la realizzazione di strade in conglomerato bituminoso.
Vantaggi nell'utilizzo congiunto di Biostrasse e Bioland:
- scavo più ridotto
- minore riporto di materiali per lo smaltimento
- possibilità di riutilizzo con Bioland del materiale di scavo come strato di fondazione
- permeabilità dell'intero pacchetto
- totale ecocompatibilità
- riduzione dei tempi di esecuzione dei lavori
- sensibile riduzione dei costi in grado di concorrere con quelli del tradizionale pacchetto stradale in asfalto

Sia Biostrasse che Bioland vengono confezionati presso impianti centralizzati o mobili.

Biostrasse Srl
C.F.e P.Iva: 04038490233
Interrato Acqua Morta, 9/G
37129 Verona – Italy
tel: +39 346 2898848
fax: +39 045 8010372
www.biostrasse.eu
info@biostrasse.eu

Progettazione di pavimentazioni Biostrasse e sottofondi di strutture stradali in ottemperanza all'Art.62 del codice della strada.

La nostra Società realizza pavimentazioni stradali "drenanti" ad alta resistenza e ad alto potere drenante. La struttura chimico-fisica della pavimentazione Biostrasse obbliga il progettista a progettare sottofondi in grado di sopportare gli sforzi elevati trasmessi al terreno di fondazione. In questa ottica il reparto progettazione della nostra Società assiste il progettista in questo intento e quindi qualora si ritenga opportuno utilizzare i materiali Biostrasse, il nostro settore tecnico opera come segue:

a) in presenza di sezioni già definite, la nostra Società realizza una progettazione che definisce i carichi massimi ammessi a sopportare l'esercizio normale della viabilità senza subire alterazioni o danneggiamenti in funzione della struttura reologica dello strato di fondazione presente.

b) nel caso che le sezioni non siano state ancora definite, il nostro settore tecnico progetta spessori e tipologie della sovrastruttura in funzione della capacità portante del terreno di fondazione presente e delle prescrizioni di progetto.

Chiarimenti sulla prova di carico su piastra

La prova su piastra interessa lo spessore di terreno pari al diametro della stessa, pertanto per la piastra con diametro di cm 30 la parte di terreno interessata raggiunge solo la profondità di cm 30.
Il carico che deve essere applicato per l'esecuzione della prova varia a seconda dei vari strati
sottoposti a verifica: per lo strato di rilevato deve essere applicato il carico max di 0,15 N/mmq e il modulo di deformazione MD deve essere calcolato prendendo in esame i cedimenti verificatisi tra l'intervallo di carico compreso tra 0,05 e 0,15 N/mmq per lo strato di fondazione deve essere applicato il carico max di 0,25 N/mmq e il modulo di deformazione MD deve essere calcolato prendendo in esame i cedimenti verificatisi tra l'intervallo di carico compreso tra 0,15 e 0,25 N/mmq
Il MD per lo strato di rilevato non deve essere inferiore a 50 Mpa
Il MD per lo strato di fondazione non deve essere inferiore a 80 Mpa
Non bisogna dimenticare che la verifica su piastra viene eseguita con terreno perfettamente asciutto, nel caso di pavimentazioni drenanti questi parametri non hanno alcun valore in quanto la fondazione si trova a sopportare il carico veicolare in condizioni del tutto diverse, l'elevata umidità proveniente dalla soprastante pavimentazione che attraversa il materiale determina l'instabilità della fondazione stessa.
La progettazione del sottofondo deve essere eseguita con la regola di un vero e proprio calcolo strutturale, che prevede la verifica degli sforzi max ammissibili: nella condizione peggiore di carico, il valore di sforzo a compressione a cui è soggetto il terreno deve essere inferiore al valore limite.
Quest'ultimo non è altro che il minimo valore che determina un cinematismo (secondo l'approccio cinematico dell'analisi limite), oppure il valore max per avere l'equilibrio statico (secondo l'approccio statico dell'analisi limite). In assenza di prove geologiche il valore dello sforzo ammissibile viene desunto dalle tabelle delle singole tipologie di terreno. Concetto questo del tutto diverso dalla verifica del MD.
La verifica su piastra è comunque necessaria per essere certi che la struttura eseguita possegga il giusto valore di compattazione definito dal rapporto tra MD1 e MD2

Biostrasse Srl – Ufficio Tecnico

Biostrasse Srl
C.F.e P.Iva: 04038490233
Interrato Acqua Morta, 9/G
37129 Verona – Italy
tel: +39 346 2898848
fax: +39 045 8010372
www.biostrasse.eu
info@biostrasse.eu