

Pista polifunzionale a Rottenwood Creek

Rottenwood Creek multi-use trail

Frank Lennox,
Buzzi Unicem USA, Inc.

Responsabile Servizio Tecnico
Stabilimento di Chattanooga
*Technical Service Manager
Chattanooga Plant*

Il calcestruzzo drenante è stato utilizzato per la realizzazione di un sentiero nell'area di Atlanta, Georgia. Il progetto, durato oltre tre anni, è il risultato della collaborazione tra il National Park Service e i funzionari della contea di Cobb per evitare che la pista polifunzionale possa causare qualsiasi danno all'ecosistema locale.

Pervious concrete was used to realize a walking path in the Atlanta area, Georgia. The project, which went on for over three years, is the result of the cooperation between the National Park Service and Cobb County officials to make sure this multi-use walking path would not affect the local eco-system.

L'uso di calcestruzzo drenante per la realizzazione di un sentiero nell'area di Atlanta, Georgia, non si può certo definire come un evento unico. A rendere singolare il progetto è lo sforzo congiunto tra il National Park Service e i funzionari della contea di Cobb, due entità che hanno lavorato fianco a fianco per oltre tre anni, per evitare che la pista polifunzionale potesse causare qualsiasi danno all'ecosistema locale. Come si può vedere nelle immagini, il sentiero fiancheggia il Rottenwood Creek. La principale fonte di preoccupazione per il National Park Service e i cittadini della con-



La pista in fase di realizzazione

The multi-use trail under construction

tea di Cobb era la questione dello scarico delle acque piovane, che forse avrebbero potuto alterare le caratteristiche ambientali del torrente. Inizialmente per la pavimentazione si era pensato all'asfalto, ma il timore di molti era che le alte temperature raggiunte da questo materiale potessero riscaldare l'acqua piovana, che defluendo nei torrenti avrebbe potuto determinare il cosiddetto "shock termico", con alterazioni dell'ecosistema. Il calcestruzzo drenante è stato considerato una giusta alternativa. "Dopo una lunga attività di ricerca e molte discussioni, il calcestruzzo drenante si è rivelato come l'unico materiale disponibile, in grado di dissipare le preoccupazioni di tutti." - ha affermato Charley Jackson, ranger del National Park Service e coordinatore del progetto. Il calcestruzzo drenante è stato presentato al gruppo dall'azienda di ingegneria Moreland Altobelli Associates, Inc., di Norcross, Georgia, il cui personale aveva

partecipato a un seminario sul prodotto e a una dimostrazione tenuta dal gruppo promotore locale, Georgia Concrete and Products Association, alcuni anni prima.

Che cos'è il calcestruzzo drenante e perché è stato usato per questo progetto?

Il calcestruzzo drenante è diverso da qualsiasi altro materiale a base di cemento, perché permette il drenaggio dell'acqua. A differenza del calcestruzzo tradizionale, la percentuale di elementi fini presente in questo prodotto è estremamente ridotta o nulla. Esso si compone infatti di aggregati grossolani, cemento Portland, acqua e miscele varie. Il calcestruzzo drenante con cemento Portland presenta comunemente una percentuale di vuoti compresa tra il 15-25%, con migliori proprietà filtranti e un'area superficiale estremamente estesa destinata all'assorbimento di olii e inquinanti chimici, molto frequenti nella maggior parte delle zone destinate a parcheggio. Questi inquinanti defluiscono attraverso la pavimentazione e raggiungono il suolo, dove vengono trattati e scomposti mediante pro-

cessi chimici naturali. Pertanto le sostanze inquinanti non si riversano dalla pavimentazione nei corsi d'acqua e nel normale sistema di drenaggio delle acque piovane. Il materiale arresta il "primo flusso" delle precipitazioni, principale responsabile dell'inquinamento dei nostri sistemi idrici.

I test di percolazione hanno indicato come la portata di questo materiale si attesti normalmente attorno a 1.219 cm/h (0,34 cm/s, pari a 200 litri/m²/m), di gran lunga superiore a molti degli eventi piovosi immaginabili. È estremamente efficace nel controllo del drenaggio dell'acqua piovana, che può così defluire nel suolo e ricaricare la falda, con effetti benefici anche sulla vegetazione circostante. La buona percentuale di vuoti aumenta inoltre il livello di ossigeno, altrettanto prezioso per alberi e piante.

Un altro effetto positivo del calcestruzzo drenante è rappresentato dalla diminuzione del riscaldamento atmosferico, determinata dal colore più tenue e dalla minore densità, con conseguente riduzione dell'effetto calore. Le superfici con pavimentazione scura possono causare un aumento della temperatura circostante in media fino a 12 gradi, mentre l'effetto calore può incrementare la produzione di ozono a livello del suolo anche del 30%.

Queste sono solo alcune delle ragioni per cui il National Park Service e la contea di Cobb hanno deciso di utilizzare il calcestruzzo drenante a base di cemento Portland.

Storia dell'area di Rottenwood Creek

La pista polifunzionale del Rottenwood Creek è parte della "Chattahoochee River National Recreation Area", una serie di parchi che si estende per circa 77 km lungo il fiume Chattahoochee, una delle principali fonti di approvvigionamento idrico della città di Atlanta. Per questo, la qualità



Campione di pavimentazione in calcestruzzo drenante

Pervious concrete pavement sample

dell'acqua è particolarmente importante. Il nome Chattahoochee significa "fiume della pietra rossa" nella lingua degli indiani Cherokee e "fiume rosso" per gli indiani Creek. Entrambi i gruppi arrivarono secoli fa nella regione, attratti dall'abbondanza delle risorse.

Per questo i nativi americani attualmente residenti nell'area erano particolarmente preoccupati dell'effetto che la pavimentazione del tratto avrebbe potuto avere sull'ambiente circostante.

Anche qui, come in molte altre zone densamente popolate, gli spazi verdi rappresentano un elemento essenziale e questo sistema di parchi offre occasioni di svago agli abitanti dell'area di Atlanta. L'impiego di calcestruzzo drenante nella realizzazione dei percorsi escursionistici manterrà quest'area verde e sicura anche in futuro.

Un altro aspetto interessante, legato alla scelta di questo materiale sul sito, è costituito dalla possibilità di utilizzare il sentiero subito dopo la pioggia, senza il rischio di bagnarsi i piedi. Parlando con molti escursionisti si è appreso che al vantaggio del potersi servire del sentiero subito dopo le precipitazioni piovose, si associa anche quello di una temperatura nettamente inferiore della pavimentazione nelle calde giornate estive.

I colloqui con il National Park Service lasciano supporre che il calcestruzzo drenante verrà impiegato anche in futuro.

Non dimentichiamo che si tratta di un prodotto sostenibile, con molti riconoscimenti ricevuti all'interno del programma Leadership in Energy & Environmental Design (LEED, certificazione energetico-ambientale) del Green Building Council americano (consiglio per l'edilizia eco-compatibile).

Grazie a questo progetto, un produttore di calcestruzzo preconfezionato locale ha potuto assicurarsi l'inaspettata commessa di 450 m³ di prodotto, movimentando l'attività commerciale, altrimenti molto tranquilla durante i mesi invernali.

L'appaltatore, che non aveva dimestichezza con il prodotto, ha frequentato un corso di specializzazione, offerto dall'Associazione Georgia Concrete and Products, superando l'esame organizzato dall'Associazione National Ready Mix Concrete.

The use of pervious concrete for a walking path in the Atlanta, Georgia market is by all means not unique. What is unique about this project is that it was a joint effort between the National Park Service and Cobb County officials. These two entities worked

for over three years to make sure this multi-use walking path would not affect the local eco-system. As you can see by the pictures provided, the walking path is right next to the Rottenwood Creek.

The concerns of both the National Park Service and citizens of Cobb County was the issue of storm water run off. Would this water cause a non-eco friendly condition in the stream? Initially the paving material was asphalt, but when this was proposed various groups were afraid that storm water running off the hot black asphalt would increase the creeks water temperature, which is called "thermal shock" and cause damage to the eco-system of the creek. Pervious concrete was considered as an alternate. National Park Service Park Ranger, Charley Jackson, coordinator of this project, said "After much research and many meetings, pervious concrete was the only material available that met everyone's concerns". Pervious concrete was presented to the group by the engineer firm of Moreland Altobelli Associates, Inc., of Norcross, Georgia.

They had attended a pervious concrete seminar and demonstration given by the local promotional group, Georgia Concrete and Products Association, several years ago and offered this material to the group.

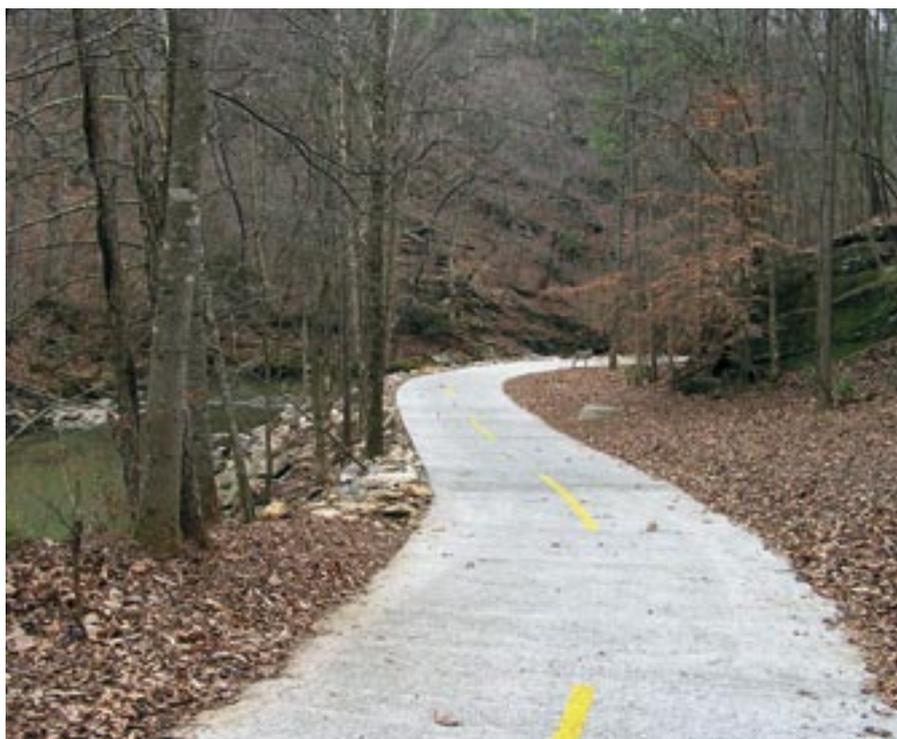
What is pervious concrete and why was it used on this project?

Pervious concrete is like no other cement base material. It drains water! We coined the phrase, "When it Rains, it Drains". Unlike traditional concrete, this product contains little or in most cases no fine aggregates. It is made up of small coarse aggregates, Portland cement, water, and various admixtures.

Portland cement pervious concrete typically provides a void system of between 15 -25%, offering improved filtration and an enormous amount of surface area to catch oils and chemical pollutants, that are typically found on most parking lots areas. These pollutants drains through the pavement and into the ground, where soil chemistry and biology treat and break down the pollutants naturally. Because of this, the pollutants do not run off the pavement and into streams, rivers and standard storm water systems.

It stops the "first flush" of rainfall, which causes the most pollutions of our water systems.

Percolation tests have shown the flow rate of this material is typically around 480 in./hr (0.34 cm/s, which is 5 gallon/foot square/minutes or 200 liter/meter square/minute)



La pista di Rottenwood Creek

The Rottenwood Creek multi-use trail

History of Rottenwood Creek area of Atlanta, Georgia

The Rottenwood Creek multi-use trail is a part of the Chattahoochee River National Recreation Area, a 48 mile (77km) series of parks along the Chattahoochee River.

The Chattahoochee River is one of the main water supplies to the City of Atlanta.

So, concern about water quality is very important. The name Chattahoochee means "River of Red Rock" to the Cherokee Indians and "Red River" to the Creek Indians. Both nations came here centuries ago for the abundant national resources.

This is why the local natives now living in this area were so concerned about what this paving project would do to the national resources.

Like many populated areas, "green space" is a very important issue.

This park system provides recreational activities to many living in the Atlanta area. With the use of pervious concrete as a material for their walking trails, this area will remain "green" and safe to use far into the future.

One other interesting point about using pervious concrete at this site is that after it rains, walkers can get right back on the trail and not worry about getting their feet wet. I talked to several walkers and not only is the quick usage after a rain events important, the temperature of the pavement on hot summer days is much cooler.

Conversation with the Nation Park Service indicates that they will be using pervious concrete in the future.

Let us not forget that pervious concrete is a sustainable product.

There are several credits available under the U.S. Green Building Council's Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) program. This promotional effort provided a local ready mix producer with an extra 600 cubic yards of concrete sales.

This job was done in the winter and he was glad he had the extra yardage. Even in the Southeast, winter is a slow time for most ready mix producers.

The contractor doing the placement was not familiar with the product, so I enrolled him in a training class provided by the Georgia Concrete and Products Association and he was able to pass the exam provided by the National Ready Mix Concrete Association.

which is far greater than most conceivable rain events. It is highly effective in controlling storm water drainage. It allows rain water to seep into the ground and recharge the groundwater. By allowing the rain water to filter into the ground, surrounding vegetation benefits greatly from the added water.

The void system also increases the oxygen level which is also valuable to the trees and vegetation. Another benefit of pervious concrete is the lowering of atmospheric heat-

ing through lighter color and lower density, decreasing the impact of heat island effects. Dark pavement surfaces can increase the surrounding temperatures by as much as 12-degree on the average.

This heat island effect can increase ground level ozone production by as much as 30%. These are a few of the reasons the National Park Service and Cobb County decided that Portland cement pervious concrete was the product to use.