

William Krupa  
Buzzi Unicem USA

## Rattoppi eccellenti con il prodotto speciale Utility-Fill 750 di Buzzi Unicem USA

### Excellent runway repairs with Buzzi Unicem USA Utility-Fill 750 Special Product

NEL 2007, L'ESERCITO STATUNITENSE HA INIZIATO A SVILUPPARE UN NUOVO PROTOCOLLO PER LA RIPARAZIONE DELLE PISTE AREE DANNEGGIATE DA ORDIGNI. IL NUOVO PROGETTO "CRATR" DOVEVA SOSTITUIRE IL VECCHIO PROTOCOLLO DEL 1947. NEL 2011, IL GENIO MILITARE HA SCELTO IL PRODOTTO UTILITY-FILL 750 DI BUZZI UNICEM USA, QUALE UNICO MATERIALE AUTORIZZATO PER IL RIEMPIMENTO DEI CRATERI PROVOCATI DA BOMBE.

IN 2007, THE US MILITARY BEGAN TO DEVELOP A NEW PROTOCOL [CRATR PROJECT] TO REPLACE THE 1947 PROTOCOL FOR REPAIRING RUNWAYS SUFFERING ORDNANCE DAMAGE. IN 2011, THE CORPS OF ENGINEERS APPROVED BUZZI UNICEM USA UTILITY-FILL 750 AS THE ONLY BACKFILL PRODUCT FOR USE IN THE NEW REPAIR PROTOCOL.

1. PREPARAZIONE DEL CRATERE PER L'INTERVENTO CON PROCEDURA CRATR  
ORDNANCE DAMAGE BEING PREPARED FOR THE CRATR PROCEDURE

Nel 2007, l'esercito statunitense ha finalmente deciso che era arrivato il momento di modificare il protocollo di riparazione delle piste aree danneggiate da ordigni, entrato in vigore nel 1947 con l'inizio della "Guerra Fredda". Tale protocollo indicava le attività da seguire per una riparazione rapida dei danni causati alle piste dagli aerei militari più grandi e pesanti o dagli ordigni utilizzati all'epoca.

Oggi, la tattica militare è cambiata: gli attacchi sono più numerosi ma con proiettili più piccoli, soprattutto granate sparate da lanciarazzi. Lunghe poco più di 30 cm, possono comunque creare un cratere di 3 m di diametro per 3 m di profondità! Le riparazioni delle piste devono essere più veloci non solo per accelerare l'operatività degli aerei in situazioni di conflitto, ma anche per ridurre i tempi di esposizione al pericolo delle truppe impegnate negli interventi. Nel 2008, l'Aeronautica Militare statunitense (Air Force) ha pubblicato il bando di gara "CRATR" (Runway Critical Assessment and Repair / Valutazione critica



dei danni e riparazione delle piste aeree) e nel marzo dello stesso anno, Buzzi Unicem USA ha proposto un materiale cementizio specifico per il riempimento dei crateri provocati da ordigni: il Utility-Fill One Step. Il mese successivo, tre persone del team di vendita BU USA hanno presentato il prodotto al personale militare e ai tecnici assegnati al progetto presso la base dell'Air Force di Tyndall in Florida. A gennaio 2009, il Genio Militare ha effettuato alcuni test con i materiali forniti da sei diversi produttori presso il centro di prova di Vicksburg, Mississippi, e Utility-Fill One Step, prodotto con cemento CSA, è stato l'unico a superare le prime prove, dimostrando di non riportare danni anche dopo 3.500 passaggi di un carrello di collaudo di un caccia F-15. Ad agosto 2009, l'Air Force ha tenuto la prima dimostrazione dal vivo del progetto "CRATR" presso la base aerea di Avon Park in Florida. All'evento, organizzato per l'esercito statunitense e le forze alleate, i fornitori selezionati hanno potuto presentare i prodotti approvati per il nuovo protocollo di riparazione. Tra tutti i materiali testati, il Utility-Fill One

Step di Buzzi Unicem USA è risultato il più performante come risparmio di tempo, rispetto ai prodotti utilizzati con il vecchio protocollo. In pochi minuti, è stato possibile preparare un sottofondo compatto su cui stendere 10 cm di calcestruzzo rapido o 15 cm di asfalto gommato, entrambi progettati per resistere al peso dei due aerei (F-15, C-17) utilizzati durante i test. Nel 2013, il nome del prodotto è stato cambiato da Utility-Fill One Step a Utility-Fill 750 per meglio rispecchiare le specifiche di prestazione superiori richieste dall'Esercito. Le prove, proseguite durante tutto il 2014, hanno portato ad alcune modifiche nella formula della miscela come il cambio del tipo di sabbia e l'aggiunta del 10% di aggregati grossi. Oggi, il Genio Militare posa Utility-Fill 750 in tre modi diversi. Il primo consiste nel riempire il cratere con del Fill 750 secco bagnandolo successivamente con circa 8,33 litri di acqua per chilogrammo di materiale. Con il secondo metodo, il Fill 750 viene posato umido con una betoniera e con il terzo, il prodotto viene gettato con un miscelatore volumetrico. I test in laboratorio e sul campo hanno dimostrato che Fill 750

mantiene le proprie specifiche anche aggiungendo il 25% in più di acqua. Nel 2015, l'esercito ha fatto richiesta per due interventi CRATR e Buzzi Unicem USA ha fornito 14.570 tonnellate di Utility-Fill 750 in BIG-BAG da 1.485 kg l'uno, stoccati in container come da specifiche ricevute. Ogni container può contenere 12 BIG-BAG posizionati su apposite scaffalature, oltre a delle barre igroscopiche anti-umidità. I container vengono caricati su vagoni ferroviari a Kansas City, Missouri, e consegnati in vari porti per il trasporto via mare alle diverse basi aeree statunitensi e alleate nel mondo.

L'esercito statunitense presenterà, molto probabilmente, un'altra richiesta "CRATR" entro fine di quest'anno e ha in previsione di utilizzare il prodotto Utility-Fill 750 per prove e riparazioni per almeno altri 17 anni.

**2. CRATERI DA ORDIGNO PRONTI PER LA POSA DI UTILITY-FILL 750**  
*FULLY PREPARED ORDNANCE CRATERS AWAITING UTILITY-FILL 750 PLACEMENT*



As of 2007, the US Military had not changed the repair protocol for runways and taxiways suffering damage from ordnance since the start of the Cold War in 1947.

The 1947 protocol was the start of the first rapid repair process that was initiated due the introduction of larger and heavier military aircraft.

Damage to runways and taxiways during that time period was caused by large ordnance and were few in number per runways hit.

Today's tactics consist of numerous strikes with smaller ordnance, mainly rocket propelled grenades (RPG's).

The RPG's, while only a bit more than a foot in length, tend to create a damage footprint of nearly ten feet by ten feet by three feet in depth.

The Air Force realized a change was necessary in order to speed up the repair process not only to expedite the operation of wartime aircraft but also to provide additional protection to the troops making the repairs by reducing the time they would be exposed to additional attacks by insurgents.

In 2008, the US Air Force put out a Request for Proposal (RFP) naming the new rapid-setting repair protocol "CRATR" (Critical Runway Assessment and Repair). In March of that year, Buzzi Unicem USA developed a white paper covering the backfill portion of the RFP. That was accepted in April of 2008.

The following month, a three-person sales team gave a presentation on the benefits of Utility-Fill One Step to military staff and scientists assigned to the project at Tyndall Air Force Base in Florida.

In January 2009, the Army Corps of Engineers (ACOE) conducted the first site test of rapid-setting flowable fill.

The material from six manufacturers that successfully passed the White Paper and presentation were included in that phase of the project which took place at the Army Corps of Engineers' testing facility in Vicksburg, Mississippi.

Buzzi Unicem USA Utility-Fill One Step, produced with CSA cement, was the only product that passed this initial round of testing, which included the requirement of withstanding 3,500 passes from an F-15 test cart without failure.

In August of 2009, the Air Force held the first live demonstration of the CRATR project at their Avon Park Air Force Base in Florida.

This event was held for US Military

and invited Allied forces, and included a vendor day for discussion of the material approved for use in the program.

Of all the products tested, Buzzi Unicem USA One-Step provided the most time savings over the old protocol.

Within minutes, a completely compacted base could be ready for a cap of four inches of rapid-setting concrete or six inches of rubberized asphalt, each designed to survive the weight of the two aircraft (F-15, C-17) used in the tests.

In 2013, the name of the product was changed from Utility-Fill One Step to Utility-Fill 750 to reflect the higher performance specifications required by the military.

Testing continued through 2014 resulting in formulation changes including a change in sand material and the addition of ten percent coarse aggregate.

The ACOE now uses three installation methods for placement of our 750 product, one is filling the hole with the dry 750 then hosing it with water at a rate of 1 gallon per pound of material.

The second is pouring wet 750 from a ready mix truck, and the third is using a pull behind volumetric mixer.

Their lab and field testing also proved that the material could be overwatered by twenty-five percent and still meet their specifications.

In 2015, two CRATR package requests were released by the military, resulting in an order for a total of 13,221 short tons of our 750 material packaged in 3,000-pound super sacks, containerized

to military specifications. Each specialized shipping container is designed to hold 12 of the super sacks in individual racks, along with desiccant bars to provide moisture resistance.

The containers are loaded on railcars in Kansas City, Missouri, and shipped to various ocean going ports for overseas transport to various US military and allied air bases around the world.

We expect a release of a third CRATR request to take place within the end of this year. At this point, the military projects a need for Utility-Fill 750 for testing and replacement for at least another 17 years.

3. CRATERE DA ORDIGNO RIEMPITO CON UTILITY-FILL 750  
ORDNANCE CRATER BACKFILLED WITH UTILITY-FILL 750

