

# POLVERIERA IN POLVERE

**CHI:** Committenza xxx  
**DOVE:** Codroipo (FVG)  
**COSA:** Demolizione Polve-  
riera Mangiarotti

Divisone demolizione



2023





# chi è IOI COMMITTENZA

Da area dismessa a parco solare in grado di generare ; questo il progetto che il Gruppo XXX ha messo a punto per rivalorizzare i 33 ettari dell'area dell'EX Polveriera Mangiarotti di Codroipo. Un progetto che, tra l'altro garantirà al Comune di Codroipo anche una nutrita serie di compensazioni che prevedono l'installazione sui tetti degli edifici pubblici di impianti fotovoltaici pari a 110 kw, alcune opere

di verde nell'aria artigianale-industriale e ai confini dell'ex Mangiarotti per mitigare l'impatto del nuovo impianto. Il Gruppo XXX, attivo nel settore CCCC ha già al suo attivo numerosi interventi di questo tipo e, fruendo anche dei recenti provvedimenti normativi che facilitano gli iter burocratici per i parchi solari, intende intensificare la propria attività in questo settore.



www.gruppobaldan.it



IL GRUPPO BALDAN SI È OCCUPATO DELLA DISMISSIONE E LA DEMOLIZIONE SU UN AERA CHE COMPRENDEVA PIÙ DI 330.000 METRI QUADRI

## l'area COMMISS

#AFFIDABILI



prima



dopo

Bunker, caserme, polveriere; il Friuli Venezia Giulia è stato per decenni, la Regione in assoluto più militarizzata d'Italia. La ragione? Ovviamente la Guerra Fredda fra il blocco sovietico e quello occidentale venuta meno solo con la Perestroika di Michail Gorbacëv negli anni '90 del secolo scorso.

Regione di primo attrito con la Jugoslavia, che del blocco sovietico era l'estrema propaggine, il Friuli era stato disseminato di caserme e doveva essere la prima linea di difesa in caso di guerra.

Tra l'altro molti non sanno che era (ed è ancora) disseminato di fornelli destinati ad ospitare mine atomiche da detonare in caso di invasione.

Un ruolo fondamentale nella filiera

militare era sicuramente giocato dalla polveriera che producevano esplosivi e munizioni per le migliaia di soldati acquarterati in queste zone; nel tempo queste strutture hanno dapprima differenziato il proprio target e poi, via via, sono state in gran parte dismesse e abbandonate.

Come tutte le strutture industriali dismesse, ogni polveriera (come ogni caserma) genera problematiche relative a possibili inquinamenti ambientali che ne richiedono il monitoraggio prima e, subito dopo, una corretta e sicura dismissione.

Dato che le strutture sono così tante (e non sono neanche in zone appetibili dal punto di vista immobiliare) gli Enti e i Co-

muni e i soggetti privati che le posseggono devono trovare investitori disposti ad accollarsi i costi di demolizione.

Un esempio virtuoso di questo processo di conversione è senza dubbio quello rappresentato dalla polveriera Mangiarotti di Codroipo sul cui sedime un importante gruppo di investimento internazionale realizzerà sul un grande parco solare.

Il progetto oltre a generare un importante contributo alla indipendenza energetica italiana, contribuirà a bonificare l'intera zona. Il Gruppo Baldan è stato incaricato in questo contesto di realizzare tutte le demolizioni, comprese quelle interraste, nonché la predisposizione del sito all'installazione dei moduli solari.

SIONATA

: : : : 02

# il FLUSSO di lavoro



## UN PROGETTO COMPLESSO

L'intervento Gruppo Baldan a Codroipo si è articolato su un'area molto estesa (più di 330.000 metri quadri), ma soprattutto coperta da una boscaglia spontanea molto densa che rendeva difficilissimi i rilievi dello stato dell'esistente sia da terra sia anche utilizzando droni fotogrammetrici.

Se si aggiunge che gli edifici erano stati costruiti senza soluzione di continuità per oltre 50 anni e che le strutture in calcestruzzo prevedevano anche tunnel di servizio e depositi interrati, è immediatamente evidente come la stessa preventivazione dell'opera potesse essere particolarmente complicata.

Molti dei tunnel erano stati nel tempo dismessi e interrati e sono emersi solo quando l'intera area è stata disboscata e ripulita da tutta la vegetazione arborea e arbustiva. Per eseguire questa lavorazione, propedeutica all'intero intervento, il Gruppo Baldan ha utilizzato un mix di trattori agricoli con trince forestali e di escavatori equipaggiati con cesoie, per abbattere gli alberi più importanti.

Nel corso delle opere di disboscamento è stata posta cura a preservare le essenze arboree di maggior pregio e dimensione che verranno inserite all'interno del progetto del campo solare.





Completate le opere preliminari, Baldan ha cominciato a demolire casematte, bunker e tunnel procedendo per quadranti, in modo da poter contestualmente lavorare in parallelo con le opere di sbancamento e livellazione del terreno destinato a ospitare le strutture dei pannelli solari.

Operazione questa che ha richiesto la lavorazione in situ degli inerti da demolizione; tutte le strutture in calcestruzzo e i tamponamenti in laterizio, infatti, sono stati trasformati in MPS da un frantoio Gasparin OMG Olimpo e verranno interamente riutilizzati per la predisposizione dei piani di installazione dei pannelli solari.

Le operazioni di demolizione hanno complessivamente riguardato un volume di oltre 70.000 m<sup>3</sup>;

strutture in maggioranza realizzate da elementi in calcestruzzo di notevole spessore fortemente armati, proprio per resistere all'impatto di eventuali esplosioni accidentali del materiale detonanti utilizzato nella polveriera.

Una componente minore (in volume) ha riguardato le strutture secondarie di lavorazione e confezionamento generalmente realizzate con strutture portanti in calcestruzzo e tamponamenti in laterizio.

Per le opere di demolizione il Gruppo Baldan ha utilizzato tre escavatori Doosan appartenenti alla propria flotta da demolizione: un DX240LC Narrow Track, un DX235DM e un DX380DM.

# #PRECISIONE #PASSIONE





**Baldan**  
VENEZIA



04

BALDAN.IT



# parla L'ESPERTO

L'intervento di Codroipo aveva alcuni elementi di complessità soprattutto per quel che riguarda i volumi in gioco e la presenza di elementi massivi in calcestruzzo, anche interrati, come sottolinea il nostro titolare [Sergio Baldan]: "Si tratta di un intervento importante per le volumetrie in gioco, ma che ha il vantaggio di avere una grande estensione di cantiere a disposizione che ci ha consentito di poter lavorare con un'ottima gestione della logistica operativa".



Sergio **BALDAN**



Prosegue [Baldan]: "Viste le tempistiche di cantiere previste (90 giorni complessivi, ndr) abbiamo organizzato le demolizioni per lotti successivi in modo da poter trattare sul posto la totalità del materiale della demolizione, trasformato in MPS da riutilizzare come sottofondo in previsione della nuova destinazione d'uso dell'area".

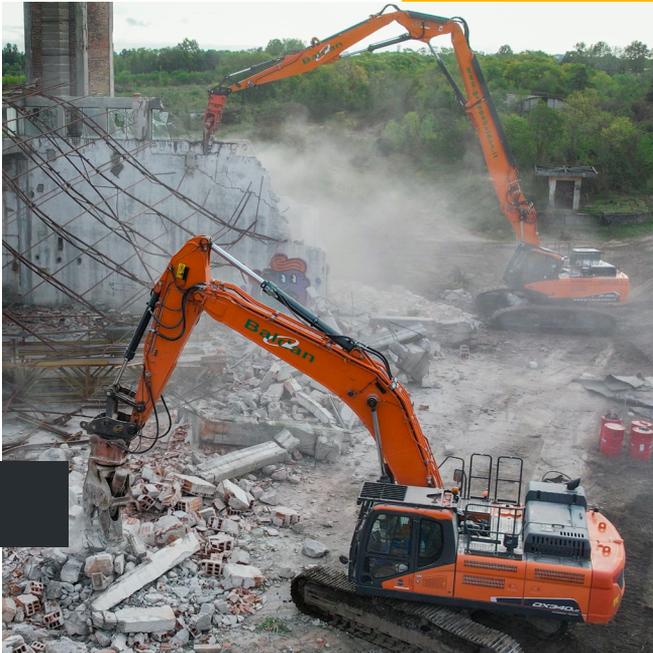
**Viste le tempistiche di cantiere previste (90 giorni complessivi, ndr) abbiamo organizzato le demolizioni per lotti successivi in modo da poter trattare sul posto la totalità del materiale**

“Ovviamente prima della frantumazione il materiale demolito è stato accuratamente selezionato, eliminando ogni possibile scarto (legname, materie plastiche, isolanti, lane di vetro, ecc) e separando il ferro d’armatura sia subito prima della frantumazione sia, con deferizzatore, durante il processo di frantumazione secondaria”.

“In questo modo il materiale che abbiamo impiegato per i sottofondi ha acquisito le caratteristiche tecniche e prestazionali previste dalla vigente normativa, eliminando completamente ogni rischio di inquinamento dell’area”.

Sottolinea [Baldan]: “Anzi, il processo di demolizione non solo non ha generato fonti di inquinamento, ma ha anche eliminato i rischi potenziali di contaminazione che potevano provenire da un deterioramento progressivo e incontrollato delle strutture ormai dismesse. Dal punto di vista delle demolizioni, le uniche problematiche, affrontate e risolte in accordo con la committenza, sono state quelle relative alla presenza di strutture interrato che non era stato possibile individuare durante i rilievi preliminari”.

**Il processo di demolizione non solo non ha generato  
fonti di inquinamento, ma ha anche eliminato i  
rischi potenziali di contaminazione**



**UNA SCELTA  
VINCENTE  
PER UN CANTIERE DI  
SUCCESSO**



## RADICI di calcestruzzo

[Baldan]: “L’area era letteralmente disseminata di tunnel di servizio, alcuni molto grandi, che nel tempo erano stati dismessi e interrati. Parliamo di strutture di calcestruzzo di grande spessore, fortemente armate, destinate a resistere a eventuali esplosioni. Una volta individuate, abbiamo proceduto a trattarle con demolizione primaria e secondaria, senza particolari problemi e senza importanti impatti sul cronoprogramma stabilito”.

Un’attenzione particolare ha richiesto la ciminiera della struttura principale della polveriera che si elevava fino a oltre 30 metri di altezza dal piano della campagna. Per effettuare la demolizione in assoluta sicurezza, in accordo con la Direzione Lavori, si è deciso di demolirla con logica top down realizzando una apposita rampa di salita, costruita utilizzando il materiale precedentemente demolito. In questo modo l’escavatore con braccio da 23 metri ha potuto operare con un ottimale margine di sicurezza che tutelasse l’operatore da improbabili, ma sempre possibili collassi della struttura. Una volta ridotta l’altezza a una quota inferiore, la ciminiera, composta da elementi strutturali in calcestruzzo e tamponamenti in laterizio (con un coronamento pesante in cls che ha richiesto particolare cura nella demolizione) è stata demolita con escavatori tradizionali equipaggiati con frantumatore.



# Il futuro del domani.

## UNA SELEZIONE ATTENTA ALL'AMBIENTE

L'intervento di demolizione è stato gestito con l'obiettivo di minimizzare l'impiego di materiali vergini, cercando di massimizzare il riuso per gli utilizzi consentiti (sottofondi, riempimenti) del materiale demolito e frantumato; allo scopo si è provveduto, dopo l'intervento di demolizione primaria a una prima frantumazione secondaria con lo scopo di ridurre volumetricamente i calcestruzzi e i tamponamenti in laterizio.

Tramite dumper articolati il materiale così trattato è stato conferito (sempre nell'area di cantiere) in una zona di stoccaggio dove è stato progressivamente trattato con un frantoio mobile dotato di tutte le certificazioni ambientali richieste dalla legge. In questo modo, oltre a ridurre l'impiego di inerti da cava, sono stati ridotti drasticamente gli impatti sul traffico veicolare dei camion che avrebbero dovuto portare il materiale demolito ai siti di stoccaggio, con conseguente abbattimento delle emissioni in atmosfera.

Ovviamente su tutto il materiale riutilizzato sul sito, sono stati effettuati attenti controlli di laboratorio (svolti da Enti terzi) aventi lo scopo di scongiurare in maniera completa la presenza di eventuali inquinanti pericolosi.





BALDAN.IT



Via Marzabotto, 28  
30010 - Lugo di Campagna Lupia  
(VE) Italia



+39 041 411 539



info@gruplobaldan.it

**BALDAN**  
GRUPPO