

COLLAUDATA LA NUOVA DRAGA ROHR NELLA CAVA GATTI DI BERLINGO

# Una draga all'avanguardia PER AGGREGATI DI QUALITÀ

Nelle scorse settimane, ospiti del Gruppo Gatti, uno dei punti di riferimento nella provincia di Brescia nella produzione e nella vendita di inerti e calcestruzzo, abbiamo potuto ammirare al lavoro la nuova draga della Rohr Bagger GmbH. In questa occasione abbiamo incontrato Gianfranco Romano della Brt Impianti Srl, concessionaria Rohr per il nostro Paese e Detlef H. Borchert, Managing Director della Rohr Bagger. Con loro abbiamo parlato delle loro società, dei prodotti, dei servizi e anche del mercato europeo di settore

Fabio Rapetta

## Il Gruppo Gatti

Il Gruppo Gatti vede la luce negli anni '60 grazie alla volontà di Andrea Gatti che aprì a Berlingo (BS) una cava, riuscendo a svilupparne tutte le potenzialità, fino a diventare un vero e proprio punto di riferimento per l'intera zona nella produzione e nella commercializzazione di inerti e di calcestruzzo. Gli altri settori in cui opera il Gruppo Gatti sono il movimento terra, la produzione e la vendita di inerti destinata a piccole imprese edili locali e a importanti aziende che operano nella produzione di premiscelati, conglomerati bituminosi e calcestruzzi nelle province di Bergamo e di Milano. Un altro settore che sta iniziando a ricoprire una certa importanza all'interno del Gruppo è il riciclaggio dei materiali derivanti da demolizioni e da scavi: questa attività permette di soddisfare da un lato l'esigenza delle imprese edili che necessitano di conferire questi materiali in aree autorizzate, dall'altro di ovviare alla carenza di materiale naturale di cava, situazione che ha spinto l'azienda a utilizzare il riciclato in tutti quei lavori, come i riempimenti stradali, che non necessitano per forza di materiali – diciamo così – nobili.



Andrea Gatti



Il Gruppo punta sulla qualità dei materiali che produce e commercializza e anche dei servizi che offre. Il tutto viene garantito da una serie di certificazioni specifiche per il settore. Innanzitutto grazie ad una certificazione del sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:200 per l'attività di estrazione e lavorazione di aggregati lapidei selezionati e per la produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato. La società è in possesso anche della certificazione del controllo di produzione di fabbrica ai fini della marcatura CE degli aggregati secondo il sistema 2+ per le norme EN 12620; aggregati per calcestruzzo

EN 13139 e aggregati per malta. Ma il Gruppo è andato oltre: per garantire la costanza degli alti standard qualitativi si è dotato di un laboratorio interno, adeguatamente attrezzato per eseguire prove sugli aggregati e sui calcestruzzi, il tutto seguito da tecnici specializzati e opportunamente formati che si occupano esclusivamente di questo aspetto.

### Le cave

Il Gruppo Gatti è attualmente in possesso di 3 cave situate nell'hinterland bresciano. Ne forniamo di seguito una breve descrizione.

### Cava di Berlingo

Si tratta di una cava con escavazione in falda (circa 6-7 metri) fino a 25 metri dal piano campagna, da cui viene estratto materiale alluvionale di buona qualità (con un diametro massimo di 150/200 mm). Il procedimento standard di lavorazione prevede: escavazione sul lato della cave con draga, poi vagliatura, frantumazione e selezione. L'estrazione del materiale avviene con l'ausilio di una draga galleggiante che preleva sabbia e ghiaia dal fondo lago e le porta in superficie con l'ausilio di nastri trasportatori galleggianti. Questo materiale viene immesso direttamente dai nastri in una tramoggia che alimenta l'impianto di selezione e frantumazione e poi passa in un vaglio vibrante che scarta il materiale >90 mm e manda quello restante in un frantoio primario a mascelle dove ne viene ridotta la granulometria prima di farlo ritornare in ciclo. Il materiale con diametro inferiore ai 28 mm viene direttamente vagliato, lavato e mandato a cumulo mentre quello superiore ai 28 mm, una volta frantumato con mulino a martelli, viene vagliato a secco e mandato a cumulo separatamente dai materiali naturali (tondi).

La scelta di creare più classi di aggregati dividendo il tondo dal frantumato deriva dal fatto che il materiale grosso è presente in percentuale molto alta, il che ha permesso di produrre anche dei frantumati più adatti per utilizzi specifici



(asfalti o manufatti).

Questo impianto consente di ottenere: sabbia vagliata, sabbia mezzana (frantumata), ghiaietto 4/8, ghiaietto 8/20, ghiaietto 20/30, ghiaione per drenaggi o sottofondi, polvere, pietrisco 12/20, puntina 5/12 e puntina 5/8. Il materiale una volta in cumulo, viene o caricato per la vendita o messo direttamente nelle tramogge dell'impianto di betonaggio per produrre il calcestruzzo.



## Cava di Orzivecchi

Si tratta della seconda cava in ordine di importanza. La differenza con quella di Berlingo risiede principalmente nel materiale. Quello di Orzivecchi, infatti, è più fine e quindi la frantumazione è più limitata. L'estrazione in questo sito avviene con l'ausilio di un'idrovora che aspira il materiale e che, tramite una condotta di tubi in acciaio di circa 300 metri di lunghezza pompa il materiale a terra in un vaglio rotante in cui non avviene solo la separazione del materiale dall'acqua, ma anche la suddivisione dello stesso sotto i 4 mm, che va direttamente a cumulo tramite un nastro trasportatore, da quello sopra i 4 mm che viene accumulato in un tunnel. Qui, in prossimità del tunnel, hanno inizio le fasi di lavorazione del prodotto. Il materiale passa in un primo vaglio vibrante che scarta le pezzature inferiori ai 90 mm e poi in un secondo dove avviene il primo lavaggio e la vagliatura delle classi di aggregati prodotti fino a un diametro massimo di 28 mm. Tutto il materiale oltre i 28 mm viene frantumato con mulino a martelli e una volta ridotto di granulometria ritorna in ciclo.

Questo impianto permette di ottenere i seguenti prodotti: sabbia vagliata, sabbia mezzana, puntina 4/8, ghiaietto 8/20, ghiaietto 20/30 e ghiaione per drenaggio e sottofondi. Anche in questa cava il materiale viene caricato su autocarri per la

vendita oppure messo direttamente nelle tramogge dell'impianto di betonaggio.

## Cava di Leno

Il sito di Leno, l'ultimo acquistato è anche il più piccolo sia per dimensioni sia per metri cubi di produzione. Prima dell'acquisto di questa cava, il Gruppo aveva nella stessa zona un impianto di betonaggio che operava solamente con materiale acquistato da terzi, rendendo così difficile la produzione di calcestruzzo di ottima qualità.

Come nel sito di Orzivecchi, l'estrazione del materiale avviene grazie a un'idrovora che lo aspira tramite una condotta di tubi in acciaio della lunghezza di circa 200 m e lo pompa a terra. La miscela

di sabbia/ghiaia viene pompata in una grossa scolatrice a tazze che permette di separare l'acqua dal materiale. Il misto con l'ausilio di pale meccaniche viene messo in tramoggia per l'alimentazione dell'impianto.

L'iter di produzione è identico a quello di Orzivecchi: un primo vaglio scarta il materiale di pezzatura inferiore a 90 mm e un secondo effettua il primo lavaggio e la vagliatura delle classi di aggregati prodotti fino a un diametro massimo di 28 mm. Tutto il materiale oltre i 28 mm viene frantumato con mulino a martelli e una volta ridotto di granulometria ritorna in ciclo. Questo impianto permette di ottenere: sabbia vagliata, sabbia mezzana, puntina 4/8, ghiaietto 8/20, ghiaietto 20/30, ghiaione per drenaggi e sottofondi.



## Intervista a Gianfranco Romano, titolare della Brt Impianti

La visita alla nuova draga nella Cava Gatti di Berlingo è una buona occasione per porre qualche domanda a Gianfranco Romano, titolare della Brt Impianti Srl, concessionario Rohr per l'Italia.

### Ingegnere Romano, come nasce la BRT?

La Brt Impianti Srl nasce nel 1988 riunendo le capacità operative, tecnologiche e l'esperienza di persone operanti

### Quali sono i prodotti e i servizi offerti dalla Brt Impianti?

I macchinari totalmente prodotti al nostro interno sono: frantoi a mascelle, mulini a martelli, tramogge e silos, alimentatori (a piastre, vibranti, a carrello), nastri trasportatori in acqua (galleggianti e a catamarano) e a terra;

gruppi di recupero sabbia

(con idrocycloni o scolaratrici); vagli vibranti inclinati e asciugatori; benne idrauliche fino a 12 m<sup>3</sup> ed infine impianti completi. Al di là dell'ampia gamma di prodotti disponibili, la Brt Impianti offre servizi alla clientela piuttosto strutturati: garantiamo

l'assistenza in tempi

molto ridotti in caso di guasto o di fermo dell'impianto mentre il montaggio dell'impianto avviene sempre "chiavi in mano", includendo anche un sistema di controllo e di gestione in remoto. Uno dei servizi più importanti che offriamo è il ricondizionamento delle benne idrauliche, un'operazione che coinvolge tutte le parti della benna, con la sostituzione delle principali componenti quali il motore idraulico, la ricostruzione integrale delle parti in movimento (perni e bussole), la revisione completa degli organi di trasmissione di potenza (cilindri e circuito idraulico). Andiamo incontro alle



Gianfranco Romano

esigenze dei nostri clienti, progettando impianti in stretta collaborazione con i nostri acquirenti basandoci sull'esperienza maturata nel corso di questi 20 anni. Durante questa fase selezioniamo le macchine più adatte e la corretta configurazione dell'impianto, in modo da garantire quantità e, allo stesso, qualità della produzione desiderata.

### Al vostro interno come siete organizzati?

Attualmente la Brt Impianti impiega 18 persone, di cui 2 nell'ufficio tecnico-commerciale che si occupa dello studio di nuovi impianti e soluzioni di riammodernamento, della vendita delle macchine e delle draghe; 3 dipendenti sono impegnati nell'ufficio tecnico in cui vengono disegnati gli impianti e le macchine; 1 persona lavora nel settore amministrativo mentre la parte più cospicua (12 persone) lavorano in officina e si occupano dell'assemblaggio e dell'installazione.



nel settore già da un ventennio. L'azienda inizialmente si proponeva come problem solver per gli impianti in funzione e l'officina era dedicata principalmente alla modifica e integrazione degli impianti, secondo le esigenze del cliente. Pochi mesi dopo la sua nascita la società diventa agente per le draghe Rohr in Italia, dedicando così buona parte dell'impegno al settore dello scavo in acqua. L'attuale struttura di Brt Impianti, nasce dall'unione dei due settori, quello impiantistico che realizza impianti completi di frantumazione, selezione e lavaggio di inerti e quello dell'escavazione subacquea, che si occupa soprattutto di realizzare parte dei dispositivi montati sulle draghe in Italia. Il nostro punto di forza è l'idea di utilizzare materiali di ottima qualità, dalla zincatura totale delle parti esposte alle intemperie fino all'utilizzo di componenti di alta qualità (motori elettrici, pompe idrauliche, cuscinetti, bussole e parti mobili) in modo da garantire nel tempo una completa affidabilità delle attrezzature fornite.



## Intervista a Detlef H. Borchert, Managing Director Rohr Bagger

Ha assistito alla visita dell'impianto di Berlingo anche Detlef H. Borchert, Managing Director Rohr Bagger GmbH, cui abbiamo rivolto alcune domande

### Signor Borchert, come è organizzata la Rohr Bagger?

L'azienda Rohr Bagger, nata ormai più di 25 anni fa, ha la sua sede principale a Mannheim, in Germania. Abbiamo concessionari esclusivi dei nostri prodotti in vari paesi del mondo. I primi mercati che l'azienda ha voluto conquistare sono stati l'Italia e gli Stati Uniti una ventina di anni fa.

Abbiamo agenti in Francia, che si muovono soprattutto nella zona dell'Alsazia, la regione attorno a Strasburgo, caratterizzata dalla presenza di moltissimi siti estrattivi.

Attualmente l'azienda sta guardando con crescente interesse ai mercati di Croazia e Ungheria che, negli ultimi mesi, hanno dato segnali piuttosto confortanti. Qualche mese fa, invece, abbiamo mosso i pri-



mi passi anche a Mosca che costituisce un mercato in costante crescita.

### Sussistono differenze tra il mercato europeo e quello americano?

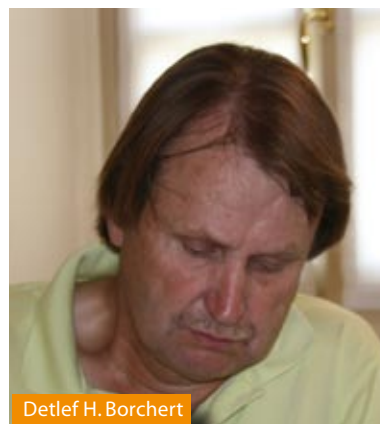
Certamente esistono delle differenze profonde tra i due mercati, perché sono molto diverse le mentalità imprenditoriali: in Europa, e in Italia in particolare, sussiste un'imprenditoria di tipo familiare che in molti casi fa fatica ad aprirsi alle reali "leggi del mercato" (molte aziende non sono strutturate e organizzate in maniera tale da affrontare la competitività, la grande sfida economica di questi tempi).

Negli Stati Uniti invece, le aziende grazie alla loro forma interna molto flessibile si pongono sul mercato in maniera seria e competitiva. Sussistono differenze anche per quanto riguarda i prodotti che si

vendono nelle due diverse realtà: negli Stati Uniti, grazie alla presenza di spazi più grandi rispetto all'Europa, viene venduta soprattutto la gamma più grande delle nostre draghe, oppure sistemi formati da 2 o 3 draghe.

### E il mercato italiano?

Le draghe vendute in Italia sono tra le più grandi dell'intera gamma (8 m<sup>3</sup>): quello italiano è un buon mercato perché da solo copre circa il 20-25% dell'intero fatturato della Rohr Bagger.



Detlef H. Borchert

Ciò che caratterizza maggiormente l'Italia è una certa incertezza normativa, per cui alcuni imprenditori faticano a investire, non avendo certezze sulle autorizzazioni (tempi, durata, capacità ecc.)





## La draga

Le dimensioni di tale impianto RS 12/400 sono considerevoli, la lunghezza e la larghezza sono di rispettivamente 28 mt e 26 mt con un'altezza di 15 m sopra il pelo dell'acqua.

La draga è equipaggiata di una benna di scavo subacqueo idraulica motorizzata del peso di 20 tonnellate con una capacità di 10 metri cubi (la benna è della serie extra-pesante e quindi l'argano è dimensionato per portare una benna standard da 12 metri cubi), l'impianto ha una capacità di scavo e sollevamento di 40 tonnellate ad una profondità massima di 80 metri.

La benna è dotata del sistema diagnosi per benna Rohr brevettato che consente all'operatore dell'impianto di disporre in qualsiasi momento

nella sua cabina di comando attraverso un PC industriale delle informazioni su posizione, profondità e portata.

Questo impianto funziona in modo completamente automatico.

È dotato di un comando Siemens S7 della più recente versione e di un sistema di navigazione. Il gestore dell'impianto grazie all'ampio supporto elettronico è informato sulla posizione, stato e portata, eventuali anomalie vengono immediatamente visualizzate.

L'argano viene azionato da 2 motori a regolazione di frequenza da 330 KW ciascuno. È costituito da 2 tamburi di avvolgimento funi comandati, mediante un riduttore centrale. Ogni tamburo è munito di un proprio freno a disco. I motori permettono di variare la velocità di salita della benna da 75 a 110 mt/minuto e la discesa da 75 a 150 m/minuto.

Tutto il complesso dell'argano è racchiuso in una cabina dotata di porte con blocco di sicurezza. L'argano scorre sulle travi delle vie di corsa del carro-ponte mediante 4 ruote. Le ruote vengono movimentate da 2 motori a variazione di frequenza da 5,7 kW.

Le vie di corsa del carro-ponte sono realizzati in scatolato metallico chiu-

Come procede il mercato delle draghe in Europa: segue l'andamento altalenante dell'economia?

Fortunatamente l'andamento del settore delle draghe e degli altri prodotti fabbricati e commercializzati dalla Rohr Bagger va meglio dell'economia globale. Il triennio 2004-2007 ha rappresentato un periodo di forte recessione per l'intero settore. Il punto di svolta è avvenuto al Bauma del 2007, a partire dal quale sono ripartiti gli ordinativi ed è rinato un certo entusiasmo e interesse, ma soprattutto le imprese hanno ricominciato a investire nelle draghe e negli altri prodotti collegati.



## Quali sono i principali prodotti dalla Rohr Bagger?

Uno dei prodotti più noti dell'azienda è sicuramente la draga galleggiante nelle sue tre diverse tipologie di impianto (con sistema a braccio, a cavalletto e a catamarano); gli escavatori con catena a tazze; le benne subacquee; il BDS che è un sistema operativo e di diagnosi per la benna subacquea motorizzata per la prima volta consente di rilevare, visualizzare e analizzare diversi parametri (inclinazione della benna; posizione delle valve della benna; pressione di chiusura e apertura nei cilindri idraulici; la temperatura e livello dell'olio presente nel serbatoio

## Dati tecnici principali

<b>Benna idraulica</b>	Capacità	10 m <sup>3</sup>
	Peso	20 t
	Potenza installata	130 kW
	Tempo di apertura	11s
	Tempo di chiusura	22s
<b>Argano di sollevamento</b>	Numero di denti	9
	Potenza ciascun motore	330 kW
	Numero motori	2
	Potenza di azionam. Carrello	5,7 kW x 2
	Tipo di azionamento argano	Variatore di frequenza (inverter)
<b>Vagli asciugatore</b>	Numero tamburi avvolgitori	2
	Portata	40 t
	Lunghezza	7000 mm
	Larghezza	2500 mm
	Numero motori	2
<b>Impianto recupero sabbia fine</b>	Potenza ciascun motore	30 kW
	Numero Piani vaglianti	2
	Materiale piani vaglianti	Poliuretano
	Sistema di docciatura	Presente
	Volume miscela acqua/sabbia	280 m <sup>3</sup> /h
<b>Trasformatore</b>	Materiale solido	70 t/h
	Lunghezza vaglio disidratatore	3000 mm
	Larghezza vaglio disidratatore	1200 mm
	Tensione primaria	15000 V
	Tensione secondaria	690 V
<b>Pompa dell'acqua chiara</b>	Potenza installata	1600kVA
	Portata	120m <sup>3</sup> /h
	Potenza motore	18,5kW



so, con scale e passerelle di servizio. La scelta della struttura in scatolato metallico ha lo scopo di conferire all'impianto straordinarie rigidità e resistenza alle sollecitazioni.

La benna idraulica è azionata elettricamente da un motore da 130 kW tramite un cavo elettrico flessibile cordaflex, mantenuto alla tensione ottimale da un contrappeso.

Il pozzo di scavo ha una dimensione tale da consentire 3 posizioni di discesa della benna.

Per svuotare la benna l'argano, dopo aver ultimato la risalita, porta la benna sopra la tramoggia. Il volume della tramoggia è progettato per 2,5 benne. La tramoggia è rivestita nella parte inferiore con acciaio antiusura Hardox 400.

Una griglia a pettine è disposta sopra la tramoggia. Con il pettine di evacuazione integrato è possibile rimuovere dalla griglia il residuo di vagliatura spingendolo in orizzontale sullo scivolo. I sassi rimasti incagliati tra le barre della griglia vengono rimossi dal pettine di evacuazione.

La tramoggia è chiusa inferiormente da un alimentatore oscillante, rivestito anch'esso di acciaio antiusura, comandato da un cilindro idraulico. Un temporizzatore provvede all'apertura e chiusura





della tramoggia. In tal modo l'angolo di apertura è variabile e può essere adeguato al tipo di materiale da trattare.

L'impianto è dotato di un vaglio vibrante lineare di drenaggio. Il vaglio ha una superficie di 17,5 m<sup>2</sup> ed è azionato da 2 motori elettrici.

Il vaglio è una costruzione a due piani con reti in poliuretano. Il primo piano funge da protezione al secondo posto sotto di drenaggio vero e proprio. Il vaglio è sostenuto da una struttura in acciaio ed è accessibile attraverso scale e passerelle di servizio. Un impianto di docciatura alimentato con una pompa esterna provvede, in caso di necessità, ad un energico lavaggio del materiale allo scopo di facilitarne il drenaggio. Il materiale proveniente dal vaglio viene trasferito direttamente sul nastro trasportatore in uscita e raggiunge l'impianto della cava a terra attraverso i nastri trasportatori galleggianti.

Sotto il vaglio si trova una vasca gommata che provvede alla raccolta della sabbia. La sabbia fini ivi raccolta viene trasferita attraverso un tubo al successivo pozzetto-pompa.

Sia vasche, pozzetto-pompa, come pure gli scivoli sono protetti da un rivestimento di gomma antiusura.

La sabbia raccolta nel pozzetto-pompa viene inviata, mediante una pompa di rilancio ad asse verticale di 6 pollici, ad un "idro-ciclone". Il ciclone ha il compito di separare la sabbia fine dai fanghi e dai materiali in sospensione. La sabbia fine più pesante cade sul vaglio



asciugatore posto sotto previsto unicamente al recupero della sabbia fine. La sabbia drenata viene quindi trasferita sul nastro di uscita.

Sui galleggianti si trovano 4 argani di ancoraggio per l'ancoraggio della draga galleggiante. La draga può essere spostata mediante i verricelli. Il comando dei verricelli avviene nella cabina mediante pulsanti.



e il grado di intasamento del filtro dell'olio). Produciamo nastri acqua-terra e gli impianti di nastro galleggiante o catamarano.

Infine produciamo anche tamburi a frizione Hurricane. Per la produzione di calcestruzzo sono necessarie grandi quantità di aggregati di qualità, che dovrebbero essere disponibili con costi di trasporto possibilmente bassi.

Con la macchina di recente sviluppo si effettuano la rettifica e l'arrotondamento di sassi spezzati (ghiaia, pietrisco), questi ultimi trattati per diventare inerti di elevata qualità ed essere forniti all'industria del calcestruzzo; il disgregamento delle impurità intense e tenaci provenienti dall'estrazione della ghiaia; il disgregamento di formazioni rocciose friabili e la lucidatura di sassi porosi provenienti dall'estrazione della ghiaia. ■

Il cuore dell'intero impianto è all'interno di 2 container posti uno sopra l'altro sul ponte della draga: in quello inferiore è installato il trasformatore da media a bassa tensione, mentre in quello superiore si trovano gli impianti di comando all'interno dei quadri elettrici di comando.

La cabina dell'operatore, di 9m<sup>2</sup>, munita di protezioni anti-vandalismo, è insonorizzata ed è dotata di riscaldamento e climatizzatore.

Il comando di tutto l'impianto avviene attraverso 2 consolle sulle quali tutti gli elementi operativi sono disposti in modo funzionale e comodo. Il comando dell'argano di sollevamento e del carrello di traslazione avviene tramite un'unica leva. Il galleggiamento della draga viene controllato tramite delle sonde che, in caso di sovraccarico, interrompono immediatamente il processo di sollevamento ed emettono un segnale d'allarme.

Un sistema di servizio e diagnosi trasmette in tempo reale tutti i parametri più importanti sullo stato e sul funzionamento della benna idraulica. Da citare sono: inclinazione della benna, posizione delle valve, pressione di chiusura e apertura nei cilindri idraulici, livello dell'olio e temperatura presente nel serbatoio dell'olio, grado di contaminazione del filtro dell'olio.

Un sistema GPS controlla l'esatta posizione della draga e permette la realizzazione di una mappa dello scavo, aggiornata progressivamente con le profondità raggiunte.

L'impianto di draga galleggiante può essere comandato sia in modalità manuale come pure in modalità automatica. Il manovratore può selezionare sino a 3 punti di scavo, che possono avere anche una sequenza alternata.

Tutte le operazioni, i messaggi di



allarme ed i comandi impartiti dal manovratore sono visualizzati sullo schermo di un computer industriale. Attraverso intuitive interfacce grafiche vengono immessi i parametri di funzionamento, quali: il tempo di sgocciolamento, il tempo di apertura e chiusura della benna, l'impostazione dei punti di scavo.

Attraverso un radiocomando il manovratore della draga, da un qualsiasi punto dell'impianto, ha la possibilità di arrestarne il funzionamento.