

# Innovatori per tradizione



**Dopo aver celebrato l'importante traguardo dei 30 anni di attività di fronte alla platea internazionale di Bauma 2016, l'azienda veneta rinnova i festeggiamenti in occasione di Geofluid, dove presenterà le sue ultime novità in termini di prodotto**

**N**ata nel 1986 a Castello di Godego (Tv) come piccola azienda a conduzione familiare, oggi – a distanza di 30 anni – la Comacchio è un punto di riferimento nel settore della perforazione, con quasi 3.000 macchine vendute nel mondo, distribuite in 100 Paesi e in tutti i continenti, sia direttamente che tramite la rete di concessionari e agenti. L'azienda conta attualmente oltre 100 addetti e opera dallo stabilimento di 20.000 m<sup>2</sup> a Riese Pio X (TV), al quale si è aggiunto recentemente l'impianto produttivo di Castello di Godego, dedicato ai prodotti della Divisione Pali.

## **Genesi e "rivoluzione"**

L'azienda prende il nome dai suoi titolari e fondatori – Renzo, Pasqualino e Patrizio Comacchio – che, nel 1986, danno vita alla Comacchio snc. Inizialmente la sede è a Castello di Godego, in un'officina ricavata nei locali che ospitano l'azienda agricola di proprietà dei genitori, con un'attività incentrata sulla produzione di gruppi meccanici di precisione per conto terzi. La svolta arriva nel 1989, quando nasce la prima unità a marchio Comacchio, una perforatrice della taglia dell'odierna MC 12, ricavata sulla base di un escavatore Hydromac, la prima di una serie di macchine precorritrici delle odierne MC 2, MC 4 D, MC 22 e MC 30.

Il successo ottenuto con le prime macchine convince i fratelli Comacchio a sviluppare la loro attività nel campo della perforazione, abbandonando il settore originario della subfornitura. Lo sviluppo in questo comparto li spinge, nel 1992, a trasferire l'attività produttiva in una nuova struttura di 1.700 m<sup>2</sup>, dotata di tutti i macchinari e degli strumenti necessari per la progettazione e costruzione di macchine per la piccola e media perforazione. L'azienda inizia a sviluppare e strutturare la propria gamma di prodotti, per soddisfare le esigenze dei clienti in un ampio spettro di lavorazioni, comprese le fondazioni, i sondaggi e i pozzi per l'acqua. Cambia anche la struttura giuridica dell'azienda, che nel 1999 passa da snc a srl.

L'incremento dei volumi produttivi, il continuo sviluppo della gamma e la scelta di migliorare costantemente qualità, tecnologia e assistenza ai clienti porta la Comacchio a incrementare le dimensioni dell'azienda: il 2003 è l'anno di una grande svolta, segnata dalla costruzione di un nuovo capannone e dal trasferimento dell'azienda nell'attuale sede. Nei quattro anni successivi l'azienda triplica il fatturato: è l'inizio di una costante scalata verso il successo non solo italiano, ma anche internazionale.

### Una lunga serie di innovazioni

Fin da subito la Comacchio si distingue



La Comacchio è stata fondata nel 1986 a Castello di Godego (Tv) dai fratelli Pasqualino, Renzo e Patrizio (nella foto, da sinistra a destra)

per la sua capacità di recepire le richieste del mercato e di assimilare idee, intuizioni e pratiche provenienti dai diversi cantieri, trasformandole in prodotti finiti in grado di soddisfare le specifiche esigenze. L'azienda sviluppa così una serie di soluzioni innovative che cambiano il modo di lavorare in cantiere.

La prima è del 1998: spinta dalla volontà di soddisfare le esigenze di un cliente impegnato nella realizzazione di progetti di consolidamento a bordo strada, l'azienda crea un nuovo concetto di articolazione del mast: si tratta di un sistema che con-

sente di eseguire perforazioni a lato del cingolo senza sporgere dall'impronta della macchina e che fornisce una varietà di movimenti del mast sconosciuta fino ad allora. Inizialmente progettato per la MC 1200 (oggi MC 22), il sistema è replicato in scala su altre perforatrici dell'azienda e viene presentato al Samoter 1999, dove la società veneta partecipa per la prima volta presentando due macchine destinate a fare la storia: la MC 1200 e la MC 400 P (oggi MC 4 D), entrambe dotate del sistema di articolazione del mast. L'introduzione di questa varietà di movimenti è applicata



La svolta per l'azienda veneta arriva nel 1989, quando la Geodil di Brescia decide di commissionare all'azienda la realizzazione di una nuova macchina: nasce così la prima unità a marchio Comacchio, una perforatrice della taglia dell'odierna MC 12, ricavata sulla base di un escavatore Hydromac



La MC 1200, macchina simbolo della gamma Comacchio, è la prima a essere dotata, nel 1998, di un innovativo sistema di articolazione del mast



La MC 22 A, perforatrice dotata di un innovativo caricatore automatico per aste e rivestimenti che elimina la necessità di movimentazione manuale delle attrezzature

all'intera gamma produttiva: la possibilità di ruotare il mast in un piano perpendicolare rispetto ai cingoli presto diventa uno standard universale nel mercato.

Nel 2001 la Comacchio introduce un altro cambiamento: l'applicazione della tecnologia radio alle macchine per micropali: la Comacchio sviluppa una MC 1200 (MC 22) con sistema proprietario di radiocomando in grado di controllare le operazioni di perforazione e di traslazione. Sviluppato per il settore della perforazione, permette all'operatore di muoversi liberamente e ottimizza la gestione delle fasi di movimentazione della macchina e di perforazione. L'uso del radiocomando semplifica il lavoro, aumenta la produttività e garantisce una maggiore sicurezza, grazie alla possibilità di lavorare a distanza dalla macchina, pur mantenendo una visione completa del mezzo in movimento e dell'area di cantiere. I dispositivi di caricamento automatico delle aste vengono anch'essi dotati di radiocomando, inizialmente separato da quello principale. Successivamente, la Comacchio sviluppa un nuovo tipo di radiocomando per le sue macchine: oltre alle "tradizionali" funzioni di traslazione e perforazione, il radiocomando di "nuova generazione" per-

mette di controllare a distanza il posizionamento del mezzo e il caricamento automatico delle aste, rendendolo gestibile da un'unica consolle.

A queste innovazioni si aggiungono una serie di sistemi sviluppati per migliorare la produttività e la qualità dei prodotti. Alcuni di essi - come il carrello estrattore, accessorio applicato alle morse che facilita il recupero delle attrezzature, o la cuffia fumi, installata sulla testa di rotazione per proteggere l'area di cantiere dell'espulsione di detriti, sono coperti da brevetto.

Altre innovazioni vengono introdotte dalla Comacchio per le macchine da geotermia: la GEO 909 GT, con il suo sistema brevettato di caricamento delle aste e rivestimenti, rappresenta tuttora la punta di diamante della linea di prodotti Geothermal, premiata dalla giuria del Concorso Novità Tecniche Samoter 2008; un riconoscimento internazionale del ruolo svolto dalla Comacchio nello sviluppo delle tecnologie per perforazioni geotermiche arriva nel 2015, con la nomination all'European Geothermal Innovation Award, istituito dal Consiglio Europeo per l'Energia Geotermica (EGEC: European Geothermal Energy Council).

### Gli sviluppi più recenti

Gli sviluppi tecnologici più recenti sono legati alla sicurezza dell'operatore e all'automazione dei processi di lavorazione in cantiere. "Una delle principali tendenze del settore perforazione negli ultimi anni è rappresentato dalla crescente domanda di sistemi di movimentazione automatica delle attrezzature di perforazione", spiega Flavio Durigan, responsabile commerciale dell'azienda trevigiana. "Una delle più recenti proposte della Comacchio in quest'ambito è la MC 22 A, una perforatrice dotata di un innovativo caricatore automatico per aste e rivestimenti che elimina la necessità di movimentazione manuale delle attrezzature".

Il caricatore è stato progettato per consentire il carico e scarico sia delle aste singole, per perforazioni a foro aperto, sia della combinazione di aste e rivestimenti, per le perforazioni a doppia batteria. La costruzione del caricatore comprende un sistema di presa a pinza idraulica e un mazzino rotante. La pinza idraulica si sposta su una guida parallela al mast ed effettua il posizionamento dei tubi durante le fasi di carico e scarico. Al termine delle fasi di perforazione e iniezione il caricatore

rimane pieno e pronto per il foro successivo. Il sistema consente l'utilizzo di una serie di aste e rivestimenti con diametri compresi tra 45 e 178 mm ed è adatto per attrezzature da 3 m di lunghezza. Il magazzino è in grado di gestire fino a sette coppie di aste e rivestimenti. "Il sistema offre innegabili vantaggi in termini di sicurezza sul cantiere e di produttività – conti-

nua Durigan – perché elimina i rischi connessi alla movimentazione manuale delle attrezzature di perforazione. Inoltre, grazie al sistema di radio comando Comacchio, la MC 22 A è completamente radiocomandabile. Un singolo operatore può gestire le fasi di traslazione, perforazione e posizionamento della macchina da un solo pannello di controllo, ma anche comandare le

funzioni del caricatore stesso".

La MC 22 A può essere utilizzata per le perforazioni in verticale, ma è sui cantieri che prevedono l'installazione di ancoraggi che i vantaggi di questo sistema sono evidenti, in quanto il carico/scarico di aste e rivestimenti in posizione inclinata è un'operazione più difficile e rischiosa. Molti clienti utilizzano apparecchiature ausiliarie e/o per-

## 2016: il fiore all'occhiello si chiama CH 450

Dopo essere stata presentata al Bauma 2016, Comacchio esporrà al Geofluid di Piacenza la nuova macchina da pali CH 450 da 45 t, la prima realizzata dalla nuova Divisione Pali. Si tratta di una perforatrice cingolata multipurpose che nasce come unità automontante, progettata per essere trasportata in un unico pezzo con asta telescopica (kelly bar) già montata. Il sollevamento del mast non richiede l'utilizzo di dispositivi ausiliari e può essere eseguito dall'operatore in pochi minuti e in completa sicurezza. Il carro a sfilati laterali consente di ridurre gli ingombri in fase di trasporto e garantisce, quando aperto, la stabilità della macchina in fase di scavo.

La CH 450 si distingue per il vasto spettro di applicazioni per le quali è stata progettata: dall'esecuzione di pali trivellati con impiego di aste telescopiche alla realizzazione di pali a elica continua con tecnica CFA (Continuous Flight Auger), all'esecuzione di micropali di grosso diametro, pali a costipazione o trattamenti di mescolazione meccanica.

Per far fronte alle svariate tipologie di utilizzo, la macchina prevede diversi allestimenti, tra cui quella con tiro spinta a cilindro CPD (Cylinder Pull Down) e ad argano WPD (Winch Pull Down).

La motorizzazione prevede un motore Cummins da 201 kW / 269 HP sia nella versione Stage IIIA / EPA Tier 3 che Stage IV / EPA Tier 4 Final.

Al Geofluid 2016 la CH 450 sarà presentata nella nuova versione multipurpose CFA "T4XL", progettata per soddisfare le esigenze dei clienti che si concentrano sul CFA, ma che hanno anche

bisogno di eseguire pali trivellati con il sistema kelly e pull down a cilindro (CPD). L'impianto multipurpose può essere convertito da CFA all'applicazione pali trivellati in pochi passi. La configurazione CFA comprende sia la versio-

ne standard "T4", in grado di utilizzare eliche da 16,5 m e di raggiungere i 22,5 m di profondità, sia la citata versione "T4XL", che può raggiungere fino a 24 m di profondità grazie a speciali prolunghe del mast e dell'elica.





Basata sul concetto della MC 15, una perforatrice che coniuga dimensioni compatte e alta produttività, la MC 15 P (Power Plus) con sistema doppia testa offre prestazioni più elevate grazie alla motorizzazione di classe superiore

sonale aggiuntivo (assistenti del perforatore) per il carico/scarico delle attrezzature in questi casi. Con la MC 22 A si elimina la necessità di impiego di attrezzature aggiuntive e l'intero ciclo di lavoro può essere eseguito da una sola persona.

Racconta Durigan: "I primi a sperimentare i vantaggi di questa macchina sono stati i clienti americani di Comacchio; l'anno scorso un cliente si è servito del caricatore per aste e rivestimenti per portare a termine un progetto a Cupertino (California). Parte del lavoro di installazione degli ancoraggi ha richiesto l'uso dei rivestimenti, a causa della presenza di terreno ghiaioso che aumentava il rischio di collasso del foro: la MC 22 A con doppio caricatore ha fatto la differenza in questa fase del progetto permettendo di eseguire i fori rivestiti con l'impegno di un solo operatore. Oltre ai vantaggi in termini di manodopera, la

macchina ha permesso di raggiungere livelli di produzione di 366 m/giorno, un risultato non indifferente per un lavoro di tale portata, dove su alcune pareti erano previste fino a 13 file di ancoraggi. Le caratteristiche di impatto ambientale della macchina sono state anch'esse apprezzate: dal momento che il progetto è stato certificato LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), il sistema di rating della bioedilizia più diffuso negli Stati Uniti, tutte le apparecchiature utilizzate sul cantiere erano tenute ad avere motori Tier 4i: alimentata da un Cummins QSB 6.7 Tier 4i, la MC 22 A, come tutte le macchine della serie High Tech Line, è conforme alle più recenti norme in materia di emissioni".

Sempre nell'ambito dello sviluppo di sistemi di movimentazione automatica delle attrezzature di perforazione, Comacchio ha seguito negli ultimi anni una strada "complementare" a quella dei caricatori installati sulle perforatrici, con l'introduzione nella sua gamma del manipolatore montato su escavatore CPH. Esso è in grado di caricare e scaricare aste e rivestimenti di diametri variabili (da 60 a 300 mm), fino a 4.000 mm di lunghezza, e può essere utilizzato sia per il handling di aste singole, per sistemi a foro aperto, sia per la gestione della combinazione di aste e rivestimenti, per sistemi a doppia

batteria. Presentato durante l'Intermat 2015, il CPH è stato riproposto al Bauma 2016. "Il vantaggio offerto è che può essere utilizzato con perforatrici di qualsiasi dimensione, a differenza dei sistemi di movimentazione installati sulle macchine, ed è meno soggetto a limitazioni di peso e capacità. Il manipolatore CPH è disponibile in due versioni, con due o tre morse. Può essere fornito separatamente o unitamente a un escavatore progettato per quest'applicazione, ottimizzato per garantire la massima facilità di utilizzo: tutti i controlli sono integrati nei joystick di comando dell'escavatore stesso", spiega Durigan.

La creazione di unità come la MC 22 A e il CPH è legata alla tematica della sicurezza, argomento molto "caldo" alla luce della recente approvazione a livello europeo del nuovo standard di sicurezza EN 16228, che impone l'introduzione di protezioni di sicurezza che limitino l'accesso dell'operatore alle parti rotanti delle perforatrici. "Come Comacchio siamo promotori di un gruppo di lavoro che coinvolge costruttori e associazioni e che si sta adoperando per migliorare il testo della normativa EN 16228 introdotta lo scorso anno. Al Gofluid 2016 parteciperemo a un convegno promosso da Ucomesa per spiegare quali sono i più recenti sviluppi su questo fronte", aggiunge Durigan.

### Gli altri sviluppi

Un ulteriore sviluppo della gamma è stato apportato con il restyling della MC 24, modello presentato al Geofluid 2014, oggetto di un upgrade finalizzato ad ampliarne il campo di applicazione. Originariamente progettata per l'esecuzione di lavorazioni in verticale, la macchina è stata dotata di una nuova articolazione che consente una rotazione del mast di +/- 90° nella versione corsa corta (7.200 mm) e di +/- 35° nella versione corsa lunga (10.200 mm). Il campo di applicazione della macchina è così esteso a lavorazioni come ancoraggi e micropali inclinati. La ralla di rotazione installata sul carro permette di posizionare il mast a lato del cingolo. Il restyling ha riguardato anche la struttura portante, con l'introduzione di un carro cingolato a larghezza variabile (2.400-3.200 mm) dotato di soles da 500 mm.

La nuova MC 24, dotata di motore di ulti-

### INFO



Comacchio  
[www.comacchio-industries.it](http://www.comacchio-industries.it)

ma generazione CAT 7.1, Stage IV/Tier 4f, da 205 kW di potenza, può realizzare micropali di grosso diametro, paratie e/o lavori di consolidamento di terreni e fondazioni gravosi e può essere impiegata per la realizzazione di interventi di jet-grouting (con l'aggiunta di prolunghie al mast si raggiungono profondità di perforazione di 23 m in un singolo passaggio).

Una motorizzazione potente è anche quella prevista per la nuova MC 15 P, altra novità in gamma, proposta in anteprima allo scorso Bauma: basata sul concetto della MC 15, una perforatrice che coniuga dimensioni compatte e alta produttività, la MC 15 P offre prestazioni più elevate grazie alla motorizzazione di classe superiore. Il motore Cummins fornisce 168 kW di potenza, posizionando così la MC 15 P ai vertici del suo segmento di peso (15-16 t). Parliamo di una macchina "multipurpose" in grado di eseguire qualsiasi tipo di lavorazione nell'ambito delle fondazioni e consolidamenti ed equipaggiata con un mast da 8.000 daN di tiro/spinta, con una corsa che può variare dai 4.000 ai 7.000 mm. Ma è soprattutto la grande varietà di movimenti e inclinazioni del mast che rende la MC 15 P versatile, anche in condizioni di spazio ristrette. Grazie all'impiego della nuova motorizza-

zione e all'uso di circuiti idraulici modulari di concezione avanzata, la MC 15 P può montare svariate teste di rotazione (in grado di fornire fino a 3.200 daNm di coppia effettiva), martelli idraulici, pompe acqua e fango, argani e caricatori per aste di perforazione e si presta a un ampio spettro di applicazioni che utilizzano tecniche a rotazione e roto-percussione.

---

**L'attuale gamma Comacchio comprende oltre 60 modelli, destinati sia ad applicazioni standard che speciali**

---

La macchina può essere dotata di comandi idraulici proporzionali servoassistiti, radiocomando o doppi comandi (sia idraulici che radio). "Le maggiori prestazioni del motore la rendono adatta all'impiego di tecniche di perforazione con rivestimento, in particolare con sistemi a doppia testa, ma come tutte le perforatrici a marchio Comacchio, la MC 15 P può essere personalizzata in base alle esigenze di ogni

singolo cliente", conferma Durigan.

Le novità di casa Comacchio riguardano anche lo sviluppo di una nuova gamma di prodotto per la perforazione di grosso diametro (vedi box): "Alla già vasta gamma offerta si è aggiunta nel 2015 la produzione della nuova Divisione Pali. La nuova business unit ha lo scopo di ampliare l'offerta Comacchio al segmento delle perforazioni di grosso diametro. Il primo grande passo in tal senso è stato il lancio lo scorso anno della CH 450, una macchina che nel frattempo è già potuta entrare in funzione in diversi mercati e sta dando buoni risultati. Ma siamo già a un ottimo punto con lo sviluppo del modello successivo, la CH 650, che prevediamo sia pronto entro fine anno. Un modello che avrà delle configurazioni simili a quelle della CH 450, ma un peso operativo di 65 t circa. Il tutto nell'ottica dello sviluppo di una gamma completa di prodotti per i pali di grosso diametro, che include anche gli accessori e le attrezzature da cantiere. Per attuare questa strategia, l'azienda ha investito nella costruzione di un nuovo sito produttivo, completato nel maggio del 2016, a Castello di Godego, il luogo in cui Comacchio ha originariamente iniziato la sua attività nel 1986. Una sorta di 'ritorno alle origini', ma con lo sguardo proiettato verso il futuro", conclude Durigan. ■



Il manipolatore per aste e rivestimenti montato su escavatore CPH è stato sviluppato per facilitare le operazioni di carico/scarico dell'attrezzatura in cantiere. Nella foto, è al lavoro in cantiere insieme a una perforatrice Comacchio MC 8