

Potenza ed efficienza.



ECOMODE



“L’obiettivo del nostro impegno quotidiano è migliorare tanto le prestazioni quanto la profittabilità delle macchine, per anticipare sempre le aspettative dei clienti.”

Jörg Unger.

Presidente della BOMAG GmbH.



E come efficienza – E come ECOMODE.

Come pioniere di numerose tecnologie d'avanguardia, la BOMAG ha dimostrato in tanti modi che il know how e la forza innovativa costituiscono il presupposto per la ricerca della soluzione migliore: sia in materia di prestazioni, che di redditività profittabilità. Un esempio: la gestione ECOMODE della macchina.

L'ECOMODE BOMAG controlla diversi parametri operativi della macchina – come trazione, centralina motore, vibrazioni, sterzo – e regola i giri del motore in base alla possibile interazione di questi parametri e del tipo di cantiere, in modo da fornire la potenza necessaria.

In altre parole: L'ECOMODE offre le massime prestazioni possibili con il minimo impiego di energia per raggiungere un'elevata compattazione, garantire una lunga durata della macchina, bassi costi di esercizio e ridotto inquinamento acustico e ambientale.

Contenuto:

Efficienza. E come efficienza – E come ECOMODE.	4
Tecnica. Sempre il ritmo ottimale.	6
Redditività. Dal punto di vista economico.	8
Conclusioni. Alta resa – alta redditività.	10



Gestione Sistemática dell'energia.

Il concetto di efficienza visto dai progettisti della BOMAG riassume il raggiungimento di prestazioni elevate, ma anche e soprattutto la quantità di energia necessaria al raggiungimento di questo obiettivo. In effetti le potenzialità di un rullo non si misurano solo in m³ compattati all'ora, ma anche in euro all'ora.

Un sistema di gestione dell'energia che agisca tenendo conto dell'interazione delle varie funzioni della macchina a seconda delle diverse condizioni operative risponde alle esigenze più estreme. Il sistema di gestione "intelligente" della macchina – ECOMODE – è di serie sulle versioni DH e PDH.

Per quanto valido possa essere il sistema di gestione, l'alta qualità degli elementi costruttivi e dei componenti è imprescindibile. Si può dire quindi che quanto più alto è il livello qualitativo, tanto migliore è la resa della macchina.

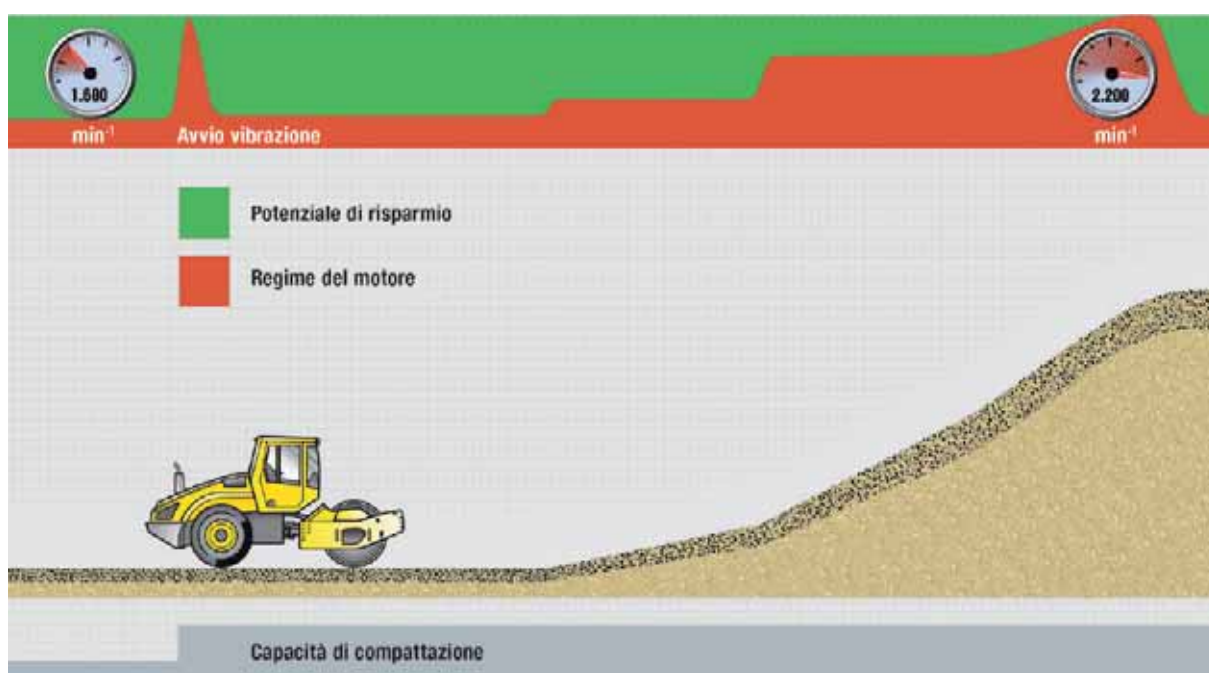
Il risultato:

- ◆ **Consumo di carburante fino al 30 per cento in meno**
- ◆ **Emissione di CO₂ ridotta fino al 30 per cento**
- ◆ **Inquinamento acustico sensibilmente ridotto**
- ◆ **Maggiore durata della macchina**



Sempre il ritmo ottimale.

Il rendimento di un atleta si misura, tra le altre cose, dal suo battito a riposo. Ciò vale anche per il rendimento di una macchina BOMAG con ECOMODE. L'indicatore principale per il consumo e quindi per la potenza raggiunta dal motore è il regime del motore. L'obiettivo dichiarato è pertanto: mantenere il più possibile bassi i giri del motore.



A questo scopo, la tecnologia ECOMODE della BOMAG collega l'impianto idraulico della macchina al motore ottenendo così un sistema di trazione intelligente. Il numero di giri del motore a gestione elettronica può variare continuamente in funzione della potenza richiesta a seconda del carico.

Nel dettaglio: Il motore e le pompe idrauliche sono collegati direttamente tra loro, ciò significa: i giri delle pompe idrauliche corrispondono ai giri del motore. Il numero di giri del motore (n) aziona due pompe regolabili proporzionalmente con una portata specifica (q) in cm^3/giro . La regolazione continua (angolo di oscillazione) sulle pompe influenza direttamente la portata del circuito idraulico (Q).

La portata delle pompe può essere regolata, una in funzione dell'altra, affinché sia la velocità (constant speed) sia la frequenza di vibrazione (constant frequency) del rullo rimangano costanti nel punto di esercizio ottimale. Portate minori riducono le prestazioni di trascinamento e quindi le perdite di potenza agli idrostat; la regolazione elettronica del motore fa sì che una riduzione di potenza sottoforma di numero di giri motore riduca il consumo di carburante e l'emissione di CO₂.

Ad esempio:

A un regime motore di 2.300 min⁻¹ e una portata un volume di spostamento della pompa di 35 cm³/giro (q) corrisponde una portata Q di 70 litri/minuto. Se il volume spostato q viene aumentato a 50 cm³/giro, è possibile diminuire contemporaneamente il regime del motore. La portata Q di 70 litri/minuto rimane costante ma con un risparmio considerevole di carburante.

La regolazione del numero di giri avviene in funzione dei seguenti fattori:

◆ **Passaggio dallo stato di parcheggio a quello di marcia**

Lo sterzo idraulico e il sistema di raffreddamento richiedono un aumento della velocità del motore. Per questo motivo, quando si passa al funzionamento di marcia, il numero di giri aumenta automaticamente al range di base di 1.600 giri al minuto.

◆ **Marcia in salita**

A partire da una pendenza del 5 percento, la velocità del motore viene preventivamente aumentata

ulteriormente. In questo modo è garantita una trasmissione di forza ottimale anche quando la pendenza aumenta. La modifica del numero di giri è lineare e in funzione della pendenza fino al regime massimo di 2.200 giri al minuto con una pendenza del 45 percento. I rulli compattatori monotamburo DH/PDH sono dotati anche di Anti Slip Control (ASC).

◆ **Accelerazione**

A seconda del tipo di rullo e del peso, l'accelerazione richiede una potenza supplementare. Il regime del motore viene aumentato per la breve durata dell'accelerazione.

Per poter reagire sempre con prontezza e tempismo alle diverse condizioni di marcia e di funzionamento, i segnali vengono trasmessi tramite CAN bus che permette un collegamento in rete completo dell'elettronica.

Excursus: CAN bus

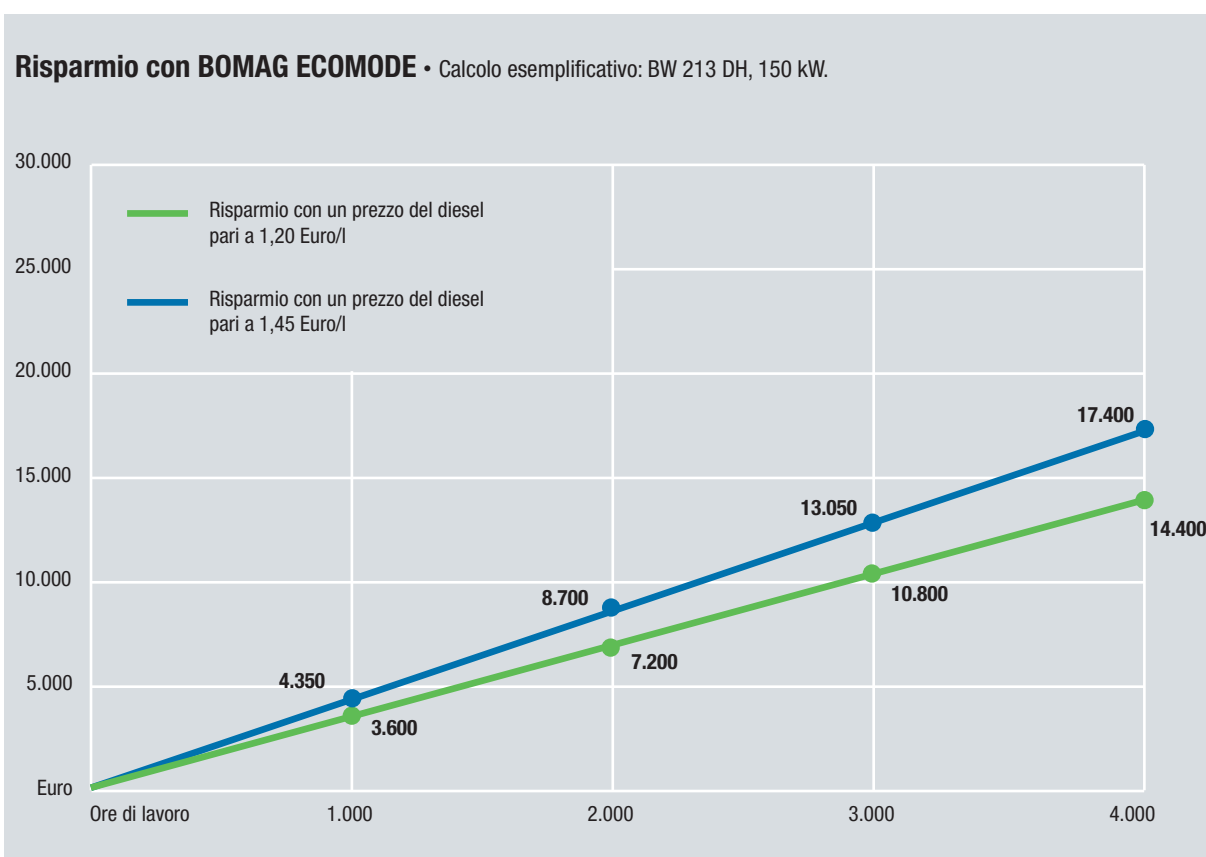
Il CAN bus, sviluppato nel 1991 dalla ditta Bosch per le esigenze dell'industria automobilistica, è un bus dati seriale che permette delle velocità di trasferimento di 1.000.000 bit al secondo. Ciò corrisponde a una quantità di informazioni pari a circa 30 pagine DIN A4.

I vantaggi del CAN bus: gli impulsi non vengono più trasmessi attraverso singole matasse di cavo dal trasmettitore al ricevitore. Viene invece utilizzata un'"autostrada informatica" comune all'interno del collegamento in rete. Per evitare collisioni, i segnali vengono distinti in base alla priorità, che può comportare un ritardo massimo di 150 µs. Oltre al tempo necessario per trasmettere l'informazione, ogni segnale impiega al massimo 300 µs dal trasmettitore al ricevitore.

Dal punto di vista economico.

La portata del risparmio effettivo a seguito dell'utilizzo della gestione con ECOMODE è evidente nell'esempio che segue.

Quindi: quanto più aumentano le prestazioni di una macchina tanto più aumentano le ore di lavoro e quindi, di conseguenza, la riduzione dei costi.



Le macchine più grandi sono solitamente impiegate nei grandi cantieri. Di conseguenza aumentano le ore medie di lavoro all'anno, da circa 750 a

1.000 e oltre. Con ciò e con il rendimento della macchina aumenta anche la profittabilità di BOMAG ECOMODE.



Un risparmio di 20000 litri di carburante in 4 anni, che corrisponde a 100 fusti con una capacità rispettivamente di 200 litri.

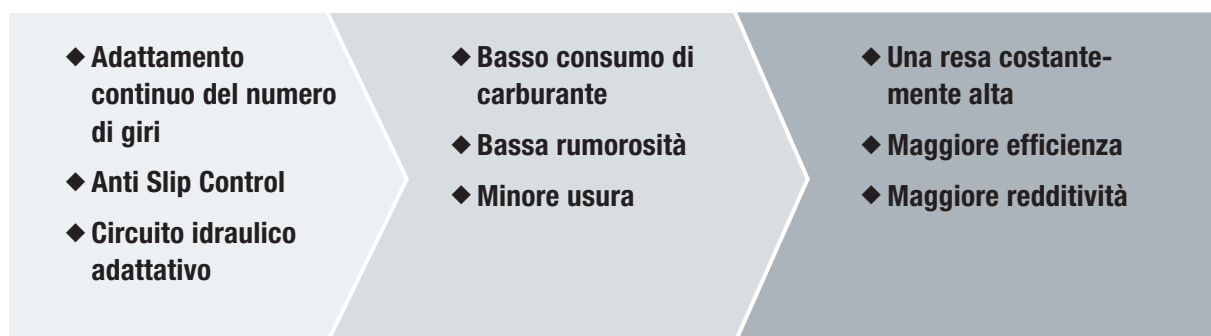
Il risultato

L'efficienza è ormai espressa in una formula fissa: ECOMODE. La gestione integrata della macchina non sorveglia soltanto tutti i parametri delle prestazioni in funzione delle rispettive condizioni di <funzionamento, bensì regola automaticamente i giri del motore e quindi il consumo di carburante e l'emissione di CO₂ in base alle specifiche di prestazione risultanti. Per un bilancio perfetto.

L'alta capacità di compattazione e le tecnologie intelligenti, come il controllo della compattazione sull'intera superficie, fanno sì che con i rulli BOMAG l'ottimizzazione della compattazione venga raggiunta in tempi sensibilmente più brevi riducendo di conseguenza le ore di lavoro. Ciò permette di preservare le macchine e il portafoglio.

Alta resa – alta redditività.

Meno energia per il punto ottimale di funzionamento – il segreto del BOMAG ECOMODE è il collegamento in rete di numerosi parametri operativi per mettere sempre a disposizione la rispettiva energia richiesta. Ne risultano un'alta resa e un'alta redditività.



Con ECOMODE la BOMAG offre non soltanto un vantaggio convincente per quanto riguarda la riduzione delle spese, bensì offre inoltre alle aziende una soluzione per poter reagire in anticipo alle sfide crescenti quali le spese di carburante o le nuove norme per l'emissione. Alta redditività e investimento

sicuro, elevate prestazioni ed efficienza energetica, nonché un contributo attivo per la riduzione dell'inquinamento acustico e ambientale, con ECOMODE la BOMAG dimostra ancora una volta di essere il leader assoluto nella tecnica di compattazione.



Vantaggi per la clientela a prima vista:

BOMAG ECOMODE conviene:

- ◆ Maggiore profittabilità, grazie al consumo ridotto di carburante e una durata più lunga
- ◆ Vantaggi economici e competitivi a lungo termine per i clienti
- ◆ Investimento sicuro, grazie alla riduzione delle spese già dopo poco tempo

Dal punto di vista ecologico, il BOMAG ECOMODE contribuisce sensibilmente a:

- ◆ Ridurre l'inquinamento acustico (particolarmente per l'impiego nel centro delle città e nelle vicinanze di ospedali)
- ◆ Persistenza delle risorse, grazie a un'emissione di CO₂ ridotta fino a un terzo e al minore consumo di carburante
- ◆ Predisposizione per soddisfare future norme sulle emissioni di gas di scarico



Head Office / Hauptsitz:
BOMAG
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel. +49 6742 100-0
Fax +49 6742 3090
info@bomag.com

BOMAG Maschinen-
handelsgesellschaft m.b.H.
Porschestraße 9
1230 Wien
AUSTRIA
Tel. +43 1 69040-0
Fax +43 1 69040-20
austria@bomag.com

BOMAG MARINI EQUIPAMENTOS LTDA.
Rua Comendador Clemente Cifali, 530
Distrito Industrial Ritter
Cachoeirinha – RS
BRAZIL
ZIP code 94935-225
Tel. +55 51 2125-6677
Fax +55 51 3470-6220
brasil@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.
3455 Semenyk Court
Mississauga, Ontario L5C 4P9
CANADA
Tel. +1 905 361 9961
Fax +1 905 361 9962
canada@bomag.com

BOMAG (CHINA)
Compaction Machinery Co. Ltd.
No. 2808 West Huancheng Road
Shanghai Comprehensive
Industrial Zone (Fengxian)
Shanghai 201401
CHINA
Tel. +86 21 33655566
Fax +86 21 33655508
china@bomag.com

BOMA Equipment
Hong Kong LTD
Room 1003, 10/F Cham Centre
700, Castle Peak Road
Kowloon
HONG KONG
Tel. +852 2721 6363
Fax +852 2721 3212
bomahk@bomag.com

BOMAG France S.A.S.
2, avenue du Général de Gaulle
91170 Viry-Châtillon
FRANCE
Tel. +33 1 69578600
Fax +33 1 69962660
france@bomag.com

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.
Sheldon Way
Larkfield, Aylesford
Kent ME20 6SE
GREAT BRITAIN
Tel. +44 1622 716611
Fax +44 1622 718385
gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.
Via Roma 50
48011 Alfonsine
ITALY
Tel. +39 0544 864235
Fax +39 0544-864367
italy@bomag.com

FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.
Ul. Szyszkowa 52
02-285 Warszawa
POLAND
Tel. +48 22 482 04 00
Fax +48 22 482 04 01
poland@bomag.com

FAYAT BOMAG RUS OOO
141400, RF, Moscow region
Khimki, Klayazma block, h. 1-g
RUSSIA
Tel. +7 (495) 287 92 90
Fax +7 (495) 287 92 91
russia@bomag.com

BOMAG GmbH
300 Beach Road
The Concourse, #18-06
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel. +65 6 294 1277
Fax +65 6 294 1377
singapore@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.
2000 Kentville Road
Kewanee, Illinois 61443
U.S.A.
Tel. +1 309 8533571
Fax +1 309 8520350
usa@bomag.com