

ESCAVATORE

Funzione. Gli escavatori (in inglese *excavators*) sono macchine operatrici che svolgono la funzione di *scavo* e di *carico* di terreno o altri materiali sciolti, da banco o da cumulo. La mobilità della macchina è assicurata dal carro che può essere montato su cingoli o su ruote; nell'abituale utilizzo, l'escavatore opera da fermo e non in movimento.

Struttura. La struttura tipica della macchina consiste in (fig. A): torretta, bracci (normalmente due, in alcune versioni tre), utensile di lavoro (normalmente un cucchiaio rovescio o frontale), carro (cingolato o a ruote). La motorizzazione è diesel; gli azionamenti sono idraulici. La soluzione a cucchiaio rovescio (fig. A) è adatta alle macchine di piccole e medie dimensioni; mentre la soluzione a cucchiaio frontale (fig. B) è adatta solo a macchine di grossa dimensione. La macchina a ruote, se entro la sagoma limite, può circolare su strada con velocità fino a 40 km/h; quella cingolata, che trasla a circa 5 km/ora, richiede invece il carrello.

Gli escavatori, specialmente quelli medio-piccoli, sono macchine versatili che possono montare attrezzi di vario tipo per svolgere altre funzioni, oltre a quella tipica di scavo e carico. Fra i più diffusi: martello demolitore, polipo per afferrare corpi di grandi dimensioni, gru per sollevamento, benna mordente. Inoltre al carro dell'escavatore a ruote possono essere applicati una lama frontale e uno scarificatore posteriore.

Caratteristiche tipiche. Nella tabella sono riportate le caratteristiche tipiche di quattro escavatori. La pressione sul terreno delle macchine cingolate varia fra 0,03 e 0,25 N/mm² (0,3–2,5 kgf/cm²). I costi sono indicativi.

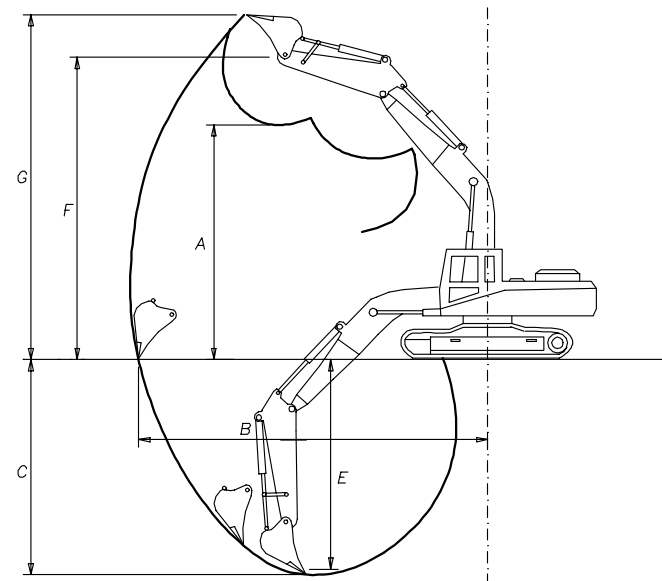
| Tipo | Carro | Tara (t) | Potenza (kW) | Cucchiaio (m ³) | Dimensioni (m) | Costo (k€) |
|----------|---------|----------|--------------|-----------------------------|----------------|------------|
| rovescio | ruote | 15–18 | 90–100 | 0,3–1,0 | 4,5×2,5 | 150 |
| rovescio | cingoli | 13 | 60 | 0,3–0,6 | 3,0×2,0 | 90 |
| rovescio | cingoli | 45 | 250 | 1,8–2,6 | 4,5×3,0 | 400 |
| rovescio | cingoli | 315 | 1100 | 14–17 | 9,0×5,0 | – |

Prestazioni. Le prestazioni dipendono dalla capacità dell'attrezzo (del cucchiaio applicato all'estremità del braccio penetratore), dalla natura del terreno scavato e dalla potenza del motore. Dipendono inoltre da: capacità dell'operatore, disposizione dello scavo, e altri ancora. La scelta del cucchiaio dipende dalla natura del terreno e dalla forza di scavo per unità di larghezza della lama che è necessaria. A scopo indicativo si possono dare i seguenti valori:

| Tara (t) | Potenza (kW) | Cucchiaio (m ³) | Tipo | Tempo di ciclo (s) | Produzione oraria (m ³ /h) |
|----------|--------------|-----------------------------|----------|--------------------|---------------------------------------|
| 13 | 60 | 0,6 | rovescio | 13 | 135 |
| 45 | 250 | 2,6 | rovescio | 16 | 490 |
| 315 | 1100 | 18 | frontale | 26 | 2000 |

Miniescavatore. Appartengono a questa categoria le macchine con tara fino a 4 t, potenza fino a 25 kW, di piccole dimensioni (circa 1,5×2,0 m), con cingoli in gomma, e cucchiaio con capacità fino a circa 0,1 m³. Le prestazioni sono più basse, ma la mobilità elevata, le piccole dimensioni e la massa limitata ne facilitano l'utilizzo nei piccoli cantieri e negli spazi ristretti.

A Escavatore a cucchiaio rovescio



B Escavatore a cucchiaio frontale

