

MACCHINE  
AGRICOLEAGRICULTURAL  
MACHINESIL DESIGN DI UN TRATTORE OTTIMIZZATO PER LE  
GRANDI DIMENSIONI E LE PICCOLE TIRATURE.THE DESIGN OF A TRACTOR OPTIMIZED FOR LARGE DIMENSIONS  
AND SMALL PRODUCTION VOLUMES.

1.

1. Il trattore Ronin disegnato per Goldoni da Lamberto Angelini ([www.angelinidesign.eu](http://www.angelinidesign.eu)).

1. The tractor Ronin designed by Lamberto Angelini ([www.angelinidesign.eu](http://www.angelinidesign.eu)) for Goldoni.

Un prodotto industriale destinato ad una produzione in serie che non prevede grandi tirature, comporta vincoli che il designer non può ignorare. Innanzitutto si dovrà utilizzare, per quanto possibile, componentistica già esistente perché il costo di attrezzature specifiche non potrebbe essere ammortizzato. Un ruolo importante riveste la scelta dei materiali e del processo industriale che dovranno soddisfare le caratteristiche tecniche e funzionali del progetto e allo stesso tempo coniugare l'equilibrio tra investimenti e costi di produzione. Nel caso specifico di un trattore, le carenature e i cofani possono raggiungere dimensioni importanti e la serie limitata comporta una valutazione particolarmente attenta dei costi sia dei manufatti che delle attrezzature, che può portare a preferire la scomposizione della carrozzeria in più parti di dimensioni minori, con conseguenti condizionamenti per il disegno. Fatte queste premesse, è comprensibile quanto la sfida, sia per il costruttore che per il designer, sia impegnativa ma, proprio per questo, altrettanto stimolante. È il caso del trattore Ronin, disegnato per Goldoni da Lamberto Angelini, titolare dello studio Angelini Design che ha sede a Bologna dal 1980. "Goldoni ci ha coinvolto in occasione di un aggiornamento di un suo trattore compatto - dice Angelini - Il nostro intervento doveva comunicare il trend di rinnovamento intrapreso dall'azienda ed enfatizzare i contenuti innovativi del prodotto in termini di caratteristiche meccaniche e di funzionalità, mirata soprattutto ad offrire maggior comfort all'operatore". Ronin è un trattore con potenze comprese tra 38 e 48 CV, le cui dimensioni contenute ne fanno un veicolo adatto per gli impieghi specialistici più

# Per una stagione nuova

## For a new season

An industrial product destined to mass production that doesn't include large production volumes, implies constraints that the designer cannot ignore. First of all he will have to use, as far as possible, already existing components because the cost of specific tooling could not be amortized. An important role is played by the choice of the materials and the industrial process that will have to meet the technical and functional features of the project, and at the same time combine the balance between investments and production costs. In the specific case of a tractor, the fairings and hoods may reach significant dimensions and the limited series implies a very careful evaluation of costs, products and equipment and this may lead to favoring a breaking down of the bodywork into several smaller parts, with consequent implications for the design. Having said this, it is understandable how great the challenge for the manufacturer and designer is, but precisely for this reason, it is equally stimulating.

This is the case of the Ronin tractor, designed for Goldoni by Lamberto Angelini, owner of the Angelini Design office based in Bologna since 1980.

"Goldoni has summoned us during an upgrading of one of his compact tractors. - says Angelini - Our intervention had to convey the innovation trend undertaken by the company and highlight the innovative product contents in terms of mechanical features and functions, especially aimed at providing enhanced comfort to the operator". Ronin is a tractor with power included between 38 and 48 CV, whose limited dimensions make it a vehicle suitable for most various specialist uses: from fields to working in the vineyards lines and orchards,



2.

differenti: dal campo alle lavorazioni tra i filari di vigneti e frutteti, alle serre e vivai, alle varie operazioni di trasporto all'interno dell'azienda agricola e, infine, alla manutenzione professionale delle aree verdi delle municipalità.

#### Tra forma e funzione

Il design di una macchina agricola è condizionato dal layout dei suoi componenti. Per un trattore che deve muoversi tra i filari di un vigneto, la riduzione degli ingombri è un obiettivo primario. La carrozzeria deve essere un vestito su misura che aderisce alle parti meccaniche. Le carenature laterali non devono interferire con le ruote nella condizione di massima sterzata perchè limiterebbero la manovrabilità del trattore. Ogni spazio vuoto sotto il cofano è spazio sprecato e rappresenta un inutile ingombro in fase di manovra. Le superfici esterne devono essere dinamiche e filanti, non solo per motivi estetici, ma perchè ogni sporgenza potrebbe diventare un impedimento o un appiglio tra i rami dei frutteti. Ciò nonostante è condizione irrinunciabile garantire all'utente una facile accessibilità al motore ed alle parti meccaniche che richiedono la manutenzione ordinaria. "Questo - precisa Lamberto Angelini - ha favorito la soluzione di un cofano integrale, anche se composto dall'assemblaggio di più parti, sollevando il quale il trattore si presenta intimamente nudo". Contemporaneamente il vestito calza la meccanica, ma non deve soffocarla: abbondanti aperture grigliate devono essere predisposte affinché il motore possa respirare e queste aperture devono essere dimensionate e posizionate correttamente per convogliare al radiatore un flusso regolare di aria fresca e filtrata che garantisca uno scambio termico sufficiente anche nelle condizioni di lavoro più gravose. Non è un dettaglio trascurabile il fatto che il costo di attrezzatura delle griglie sia molto sensibile alle loro dimensioni e soprattutto alla loro profondità, costituendo un ulteriore limite alla libertà di disegno.

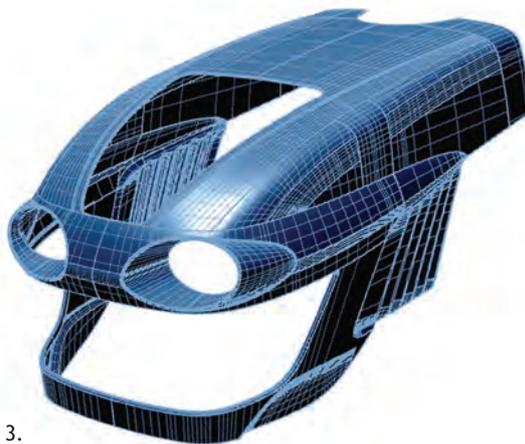
to greenhouses and nurseries, to the various transportation operations with the commercial farm, and also the professional maintenance of the green areas in the city.

#### Between form and function

The design of an agricultural vehicle is influenced by the layout of its components. For a tractor that must move between the lines of a vineyard, reducing the overall dimensions is a primary goal. The bodywork must be a tailored dress that adheres to the mechanical parts. The side fairings must not interfere with the wheels in the condition of maximum steering because this would limit the tractor's maneuverability. Every empty space under the hood is a wasted space and represents a useless volume during a maneuver stage. The external surfaces must be dynamic and dashing, not only for esthetic reasons, but because every projection could become an obstacle or an entanglement with the orchard's branches.

Despite this it is essential to ensure for the user an easy access to the engine and other mechanical parts that require ordinary maintenance. "This - says Lamberto Angelini - has encouraged the solution of an integral hood, even if made from the assembly of several parts, which when raised, shows the tractor intimately more naked".

At the same time the dress fits on the mechanics but must not choke it: abundant grille opening must be arranged so that the engine may breathe and these openings must be sized and placed correctly to convey to the radiator a regular and filtered fresh air flow that ensures a sufficient heat exchange even during most heavy-duty operating conditions. The fact that the cost of tooling for the grilles is very sensitive to their dimensions and above all their depth cannot be neglected, since it represents an additional limit to the design freedom.



3.

2. Il designer controlla la fresatura del modello.
3. Studio del cofano.
2. The designer checks the milling of the model.
3. Study of the hood.

MACCHINE  
AGRICOLE  
AGRICULTURAL  
MACHINES

4. La versione di Ronin completa di cabina.

4. Ronin's version complete with cabin.



4.

**Il design interpreta il comfort**

Tema dominante del progetto Ronin è la grande attenzione dedicata al comfort dell'operatore. I progettisti della Goldoni hanno adottato una piattaforma integrale sospesa su ammortizzatori siliconici a viscosità variabile che garantiscono l'attenuazione delle vibrazioni, a cui contribuisce anche un tappeto in gomma fonoassorbente che riveste il tunnel centrale. La strumentazione di controllo e le leve di comando sono integrate in una plancia che ha anche la funzione di serbatoio, realizzato per stampaggio rotazionale in polietilene di colore grigio scuro e goffrato. Questo componente a doppia parete contribuisce all'isolamento dell'abitacolo, separandolo dal vano motore che avvolge come una sorta di sciarpa e costituisce anche un elemento caratterizzante del design.

Trattori in questa fascia di dimensioni e potenza, sono rivolti ad un'utenza che non sempre avverte l'esigenza della cabina, ma, coerentemente con l'attenzione dedicata da Goldoni al comfort ed alla sicurezza dell'operatore, il Ronin è stato studiato nella duplice veste con e senza cabina. E la cabina su un trattore di piccole dimensioni è un altro tema difficile per i progettisti e per il designer, sia per problemi di proporzioni, sia perchè la sua predisposizione non deve lasciare tracce visibili quando la cabina è assente.

**Coerenza... familiare**

“Il Ronin - conclude Lamberto Angelini - si trova al confine tra i piccoli e i grandi trattori della gamma Goldoni. L'appartenenza ad un'unica famiglia è un messaggio che il design deve comunicare spontaneamente, pur differenziando ciascun modello per caratteristiche proprie. Nel caso del Ronin è evidente sia la parentela che l'evoluzione rispetto al Boxter, il fratello minore con cui un paio di anni fa abbiamo iniziato il rinnovamento degli “specializzati” Goldoni. Lo sguardo è simile perchè gli occhi sono gli stessi. Abbiamo infatti mantenuto la stessa fanaleria frontale, inserita in un'orbita ellittica. Anche il trattamento delle superfici del cofano riprende alcuni stilemi che richiamano una certa familiarità, pur conferendo al Ronin un aspetto più aggressivo. A questo contribuisce certamente l'ampia bocca grigliata, totalmente assente nel Boxter perchè ha il motore retroverso, qui invece necessaria a garantire una grande portata d'aria al radiatore. Affinità e diversità all'interno di una gamma sono il risultato dell'interpretazione sia estetica che funzionale delle caratteristiche di ciascun modello. Questo è il compito del design: evoluzione fedele al family feeling”. Tutto lascia credere che tra Goldoni e Angelini Design non sia finita qui.

**Design interprets comfort**

The dominant theme in Ronin's project is the great attention dedicated to the operator's comfort. Goldoni's designers have used an integral platform suspended on silicon dampers with variable viscosity that ensure the dampening of vibrations, also assisted by a rubber sound-absorbing mat that lines the central tunnel.

The control instrumentation and the control levers are integrated in a dashboard that also acts as tank, made by rotational molding in polyethylene in dark gray embossed color. This double-wall component contributes to the insulation of the cabin, separating it from the engine compartment which it wraps like a sort of scarf and also represents a distinctive element of design

Tractors in this range of size and power cater to users who don't always feel the need for the cabin, but in line with the attention dedicated by Goldoni to the operator's comfort and safety, Ronin has been designed in a two-fold version, with and without cabin. And the cabin on a small tractor is another difficult issue for designers, both in terms of proportion problems, and because its arrangement must leave no visible trace when the cabin is missing.

**Family coherence**

“Ronin - says Lamberto Angelini - is on the border between the small and large tractors of the Goldoni range. Its belonging to a single family is a message that the design must convey spontaneously, though differentiating each model with specific features. In the case of Ronin, the belonging and evolution compared to the Boxter is clear; this being the younger brother with which a couple of years ago we have started renewing the “specialized” Goldoni. The look is similar because the eyes are the same. Indeed we have maintained the same front headlights, placed in an elliptic orbit. Even the surface treatment for the hood quotes some style traits that recall some familiarity, although conferring onto Ronin a more aggressive look. This is certainly so also thanks to the broad grille mouth, totally absent in Boxter because it has an inverted engine; here instead it serves to ensure great air flow to the radiator. Affinity and diversity within a same range are the result of the esthetic and functional interpretation of the features of each model. This is design's task: an evolution that is faithful to the family feeling. Everything hints at the fact that between Goldoni and Angelini Design there will be more.