

Monographie de l'**Associazione Italiana per la Storia dell' Automobile (AISA)**

<https://www.aisastoryauto.it/monografie/>

Traduction française par outils numériques

Patrice Moreaux (patrice.moreaux@ouvaton.org)

Août 2026

Autorisation de diffusion par l'AISA : août 2026

La diffusion de ce document doit porter mention de son origine italienne.

Ce document est disponible en version originale italienne :

<https://www.aisastoryauto.it/monografie/monografia-23/>

**LES GRANDES MOTOS DE COURSE
ITALIENNES : LES BENELLI À DOUBLE
ARBRE À CAMES 1931-1951**
*Conférence d'Augusto Farneti, Milan, 18
février 1995*
Musée national des sciences et des technologies

En 1931, Benelli est une entreprise bien établie : ses origines remontent à vingt ans auparavant, en 1911, lorsque la société se spécialisait dans la fabrication de pièces de moteurs et d'armes. Les six frères Benelli se sont bien réparti les tâches :

- Giuseppe, l'aîné, qui est officiellement considéré comme le fondateur (la tradition voulant que ce soit le fils aîné qui s'occupe des affaires), est le concepteur ;
- Giovanni, le directeur d'atelier ;
- Filippo, le directeur commercial ;
- Francesco, le premier représentant, à Ancône ;
- Domenico (Mimo), le directeur du département compétition ;
- Tonino, le pilote de la famille et directeur du Motogarage chargé du service après-vente.

En 1921, la production de motos avait débuté avec la construction d'une petite moto légère à deux temps.

Jusqu'en 1926, la production de ce modèle s'est poursuivie, proposé en différentes versions et cylindrées allant de 100 cm³ à 125 et 147 cm³.

LES PREMIERS SUCCÈS DE TONINO AVEC LA 147

C'est justement avec une 147 à deux temps que Tonino Benelli avait commencé à courir et à gagner. Les victoires constituaient déjà à l'époque le meilleur vecteur publicitaire et, vers 1925, Giuseppe, toujours attentif à la moindre nouveauté et parfaitement informé de ce qui filtrait chez la concurrence, commença à caresser l'idée de construire une moto légère à quatre temps permettant d'obtenir des performances plus convaincantes pour l'avenir.

LA 175 À ARBRE UNIQUE

En 1927, une 175 était déjà prête, dotée de solutions originales pour la commande de distribution à arbre à cames en tête et offrant des performances époustouflantes. Le 5 janvier 1927, Giuseppe déposa une demande de brevet industriel auprès du ministère des Corporations – Bureau de la propriété intellectuelle.

LE BREVET

Mais, contrairement à ce que la plupart des gens croyaient, la demande concernait la fixation du châssis sur la culasse et non la commande de l'arbre à cames au moyen d'engrenages cylindriques, disposés en cascade et logés dans un carter sur le côté du cylindre.

Le malentendu provient du fait que, par la suite et à plusieurs reprises, Benelli a vanté, pour la commande de l'arbre à cames, la solution des cinq engrenages cylindriques, faciles à fabriquer et fonctionnant correctement, par rapport à deux paires de pignons coniques, un petit arbre et un accouplement, ou à des pignons dentés et une chaîne (sujette à l'allongement, aux ruptures et nécessitant un tendeur ou un réglage continu).

Mais cette solution n'était pas du tout originale et avait déjà fait l'objet d'applications de premier plan dans le domaine automobile. D'après des recherches dans les archives, des témoignages et des enquêtes menées auprès des survivants et des héritiers de la grande famille Benelli, nous pouvons affirmer avec quasi-certitude que Giuseppe Benelli a puisé l'idée de la transmission par engrenages cylindriques dans un dessin d'Edward Turner, le concepteur qui s'est fait connaître grâce à l'ARIEL Four, puis plus tard grâce à la Triumph Twin.

L'IDÉE DE TURNER

Ce dessin était paru en 1925 dans le magazine français Moto Revue : l'article qui l'accompagnait précisait qu'il s'agissait d'un moteur encore au stade de projet.

Avec une rapidité de décision qui lui permettra, par la suite également, de devancer ses concurrents, Giuseppe Benelli trouva la solution aux nombreux problèmes qui se posent à l'esprit d'un concepteur chaque fois qu'il s'apprête à étudier quelque chose de nouveau.

Dans un éclair d'inspiration, il envisagea la combinaison idéale d'un moteur à carré court (62x57) dont l'alésage permettrait d'utiliser de grandes soupapes et assurerait un bon remplissage, et dont la course courte permettrait de maintenir la vitesse linéaire du piston à un niveau bas et de réduire la longueur du cylindre, cette dernière circonstance permettant d'abaisser l'ensemble du moteur tout en offrant la possibilité de commander l'arbre à cames à l'aide de quelques engrenages de petit diamètre logés dans un carter étroit et élégant.

ORIGINALITÉ DE LA FIXATION DU BLOC DE DISTRIBUTION

Dans ce moteur, l'idée originale, ou la véritable nouveauté, résidait dans le système de fixation du bloc de distribution sur la culasse, objet du brevet.

Ce système, qui utilisait des tiges vissées sur les vis de serrage de la culasse, permettait une dilatation libre et indépendante, sous l'effet de la chaleur, tant du carter de distribution que de l'ensemble culasse-cylindre, sans provoquer de tensions, de flexions ni de déformations irrégulières sur les différents organes. Le carter de distribution, solidaire du carter, pouvait coulisser librement

sur les colonnes, tandis que celles-ci (et donc le cylindre et la culasse auxquels elles étaient solidaires) pouvaient coulisser librement dans le châssis.

Le seul « hic » de cette solution extraordinaire résidait dans le jeu des soupapes qui, en variant en fonction des différentes dilatations, ne garantissait pas le respect du diagramme de distribution dans toutes les situations. Mais c'est pourquoi Giuseppe Benelli, en adoptant un jeu de 0,3 mm pour l'admission et de 0,4 mm pour l'échappement, pouvait affirmer que le diagramme restait « pratiquement parfait » à tous les régimes de rotation.

Le système conçu par Giuseppe Benelli permettait en outre de démonter la culasse (avec ses ressorts, soupapes et poussoirs) tout en laissant la distribution en place (et donc sans modifier la phase).

Dès 1927, Tonino Benelli commença, avec cette moto, à remporter des victoires partout où il se présentait. Il fut champion d'Italie dans la catégorie 175 de manière quasi ininterrompue, précisément en 1927, 1928, 1930 et 1931.

Son coéquipier était Carlo Baschieri, devenu concessionnaire Benelli dans sa ville (MO). Baschieri remporta lui aussi des victoires marquantes avec la petite moto à arbre unique de Pesaro, sans cesse améliorée.

MONOARBRE 15 CV 130÷140 KM/H

En 1930, il semblait impossible de tirer davantage de puissance de cet extraordinaire moteur à un arbre. On avait atteint environ 15 CV et des vitesses de l'ordre de 130 à 140 km/h.

Giuseppe conçut alors un châssis permettant de transformer le moteur à simple arbre à cames en moteur à double arbre à cames avec quelques modifications. Celui-ci fut rapidement réalisé et la commande des deux arbres à cames distincts fut assurée par cinq autres engrenages cylindriques à dents droites. Les engrenages étaient allégés par des alésages, à l'instar de ceux de la cascade verticale. Les cames furent allégées à l'extrême grâce à un patient travail de fraisage de contour interne.

Les culbuteurs furent supprimés, tandis que les soupapes étaient actionnées par de courtes tiges de commande à plateau réglables. Les tiges de réglage de 7 x 0,75 étaient ajustables à l'aide de clés à crochet aux dimensions propres aux outils de précision ou d'horlogerie.

Le moteur à double arbre comprenait désormais pas moins de 12 engrenages pour la commande des cames du magnéto. Bien que cylindriques, et donc du type le plus simple, ils posaient désormais quelques problèmes de frottements et de bruit, mais c'était désormais une question de fierté, de rigueur, de réputation, et Giuseppe Benelli adopta des roulements à billes pour les engrenages, en plus des axes tournants sur des coussinets en bronze. L'aspect du carter de distribution prit la forme d'une sorte de « T » qui caractérisera longtemps la solution Benelli. Le moteur semblait vulnérable. En réalité, grâce à l'utilisation de matériaux de premier choix, à des usinages d'une finesse exceptionnelle et à des traitements thermiques minutieux, les pannes moteur étaient extrêmement rares en toutes circonstances. La qualité de la

Benelli devint proverbiale, notamment pour cette raison. Il faut rappeler que ces résultats exceptionnels étaient en grande partie dus à des techniciens, des ouvriers et des essayeurs convaincus, fervents défenseurs des solutions Benelli.

En particulier, Vincenzo Clementi, Antidio Magnani, Giuseppe Filippucci et Dorino Serafini ont longtemps été des figures de référence incontournables pour Benelli. Pour le Grand Prix des Nations de 1931, Tonino Benelli s'est présenté avec cette moto qui, pour l'occasion, était équipée d'un carénage en tôle d'aluminium et d'un garde-boue arrière déjà testé l'année précédente.

- Il remporte la victoire avec une moyenne de 108 km/h et réalise le tour le plus rapide à 111 km/h sur le nouveau circuit de Monza, rendu plus difficile par l'ajout de deux virages.
- Il bat des adversaires de tout respect, tels que la Miller (Maldini Fumagalli) et la DKW (Panzeri). Ses coéquipiers sont Raffaele Alberti, Carlo Baschieri et Armando Miele, qui utilisent toutefois la moto à arbre unique.
- La Miller (2e) atteint une moyenne de 100 km/h, soit à peu près la même que celle de ses coéquipiers au volant de la « monoalbero ».
- Au cours de la saison 1931, la Benelli remporte à nouveau le Grand Prix royal de Rome, le circuit de Forlì (T. Benelli), la Coppa del Mare et le Grand Prix de Suisse.
- Carlo Baschieri se fait remarquer.
- En 1932, il commence à courir avec la Dorino Serafini à double arbre, aux côtés de Baschieri dans l'équipe, puisque Tonino ne participera pratiquement plus aux compétitions, contré par ses propres frères. Il se contentera de participer (et de remporter), comme l'exigeait son prestige, le Grand Prix de France.
- L'athlétique Serafini, en remportant haut la main la Coupe Moretti, le circuit Francesco Baracca, la Coupe Biagio Nazzaro, le circuit d'Arona et celui de Forlì, démontre que la Benelli n'a pas de rivale et ne souffre absolument pas du poids du pilote, si important et déterminant pour les autres marques. Puis Serafini est contraint de quitter Pesaro, et Benelli subit un coup d'arrêt brutal dans sa série de victoires face à la marque locale ; elle pleure de joie et de douleur, mais c'est ainsi. Elle remporte la victoire au milieu de sentiments contradictoires.
- En 1933, Benelli s'appuie sur R. Alberti, C. Baschieri et, occasionnellement, sur Francesco Lama et d'autres pilotes moins connus (Miele, Giroto, Campione).

Elle remporte le Milan-Rome-Naples (Alberti) et la Targa Florio (Baschieri). Elle se distingue en revanche à l'étranger où, avec Ivan Goor, elle remporte le circuit de Floreffe (Namur), le Grand Prix des Frontières (Chimay), le Tour des Pays-Bas et le Grand Prix de Belgique (Francorchamps).

Le département compétition de Benelli, quant à lui, modernise la 175 à double arbre en testant différents alésages et courses (60,5 x 60,5) ainsi que différents angles entre les soupapes, avant de revenir à la tradition. Il adopte également un carter d'huile surdimensionné.

Le circuit de lubrification, outre le fait qu'il utilise en permanence le radiateur pour le refroidissement de l'huile (ce qui a également été observé sporadiquement sur certains moteurs à arbre unique), prévoit une pompe supplémentaire (de type modulaire, obtenue en ajoutant un arbre « d'étage » à la pompe double précédente) qui récupère uniquement l'huile de la distribution et la renvoie vers le réservoir via un filtre efficace. On évite ainsi les dommages éventuels causés par toute impureté. Le cylindre bénéficie également d'une lubrification supplémentaire directe.

En 1934, alors que la moto est équipée d'un nouveau châssis (à berceau fermé et double en partie inférieure), de nouvelles roues, d'un nouveau réglage de suspension et que d'autres pilotes déjà confirmés comme Amilcare Rossetti ou simplement émergents comme Cerato et Bientinesi sont engagés, la Benelli renoue avec la victoire. Les victoires :

- le Milan-Rome-Naples (1re, 2e et 3e places) pour la deuxième fois ;
- le Lario (1re, 2e et 3e places) pour la quatrième fois ;
- le Trophée international de vitesse (1re, 2e et 3e places) ;
- le circuit du Montenero (1re, 2e et 3e places), pour la troisième fois ;
- le circuit de Pescara (1re, 2e et 3e places) ;
- le circuit du Valentino (1re, 2e, 3e et 4e places) ;
- le circuit de Vermicino Rocca di Papa (1re, 2e, 3e et 4e places) ;
- le Grand Prix des Colonie (1re et 2e places) et à l'étranger avec son fidèle Ivan Goor ;
- le Championnat d'Europe ;
- Grand Prix des Frontières (Chimay) ;
- Grand Prix de Namur (Floreffe) ;
- le Grand Prix de Belgique (Francorchamps)
- Grand Prix des « Comminges » (Saint-Gaudens) ;
- Grand Prix de France (Montléry).

DERNIÈRE SAISON POUR LA 175

C'est la dernière saison pour la glorieuse 175, avec sa distribution en T à double arbre caractéristique ; en effet, la catégorie 175 est supprimée, l'intérêt commercial pour cette cylindrée ayant disparu après la suppression du permis de conduire également pour les motos de plus grande cylindrée.

La moisson de lauriers récoltée au cours de la dernière année d'activité suffirait à elle seule à en faire considérer un pilier unique dans l'histoire de la technique et du sport. Mais en remontant quelques années en arrière, les résultats resplendissent d'un éclat encore plus vif. Ce n'est pas un hasard si, bien des années plus tard, les solutions Benelli seront reprises avec succès par d'autres grands constructeurs reconnus

ou alors en pleine ascension. Preuve s'il en est d'une clairvoyance et d'une vision technique s'étendant sur plus de 20 ans.

En 1935, fort d'une expérience éprouvée, le département compétition mit rapidement au point une 250 cm³ dérivée étroitement de la 175 cm³ de l'année précédente, ainsi qu'une 500 cm³ toujours à double arbre à cames en tête, déjà à l'étude depuis quelque temps, afin de renouer avec les lauriers sportifs dans cette catégorie également.

500 cm³ A85 x C87 50 CV 195 km/h

La 500 présentait les dimensions suivantes : A85 x C87 (à l'instar des grosses voitures de série), un poids de 134 kg et une puissance déclarée d'environ 50 CV, ce qui aurait permis d'atteindre une vitesse de 195 km/h.

Cette moto ne connut toutefois pas le succès sportif escompté, tout comme, parallèlement, la 500 de série ne connut pas le succès commercial escompté. Pilotée par Guglielmo Sandri à Tripoli en 1935, elle fut contrainte à l'abandon ; à Monza, elle termina en quatrième position. À Pesaro, on n'accorda pas une attention particulière à cette moto, à laquelle peut-être même eux-mêmes ne croyaient pas.

Ils ont préféré se concentrer sur la 250 qui, avec un alésage de 67 mm et une course de 70 mm, développait d'emblée une puissance d'environ 25 CV à 8 000 tr/min. Elle a révélé sa vitesse maximale lors de tentatives (réussies) de record à Altopascio, près de Lucques, pilotée par Raffaele Alberti : sur le kilomètre lancé, il atteignit 181,818 km/h (record valable également pour la catégorie 350) ; toujours avec R. Alberti, il s'illustra à Tripoli face aux Moto Guzzi et à Monza où il réalisa le tour le plus rapide à 148,5 km/h.

CHÂSSIS ÉLASTIQUE

En 1936, inspirés et convaincus notamment par la victoire remportée l'année précédente par les Moto Guzzi à cadre élastique pilotées par Stanley Woods au T.T., les responsables du département compétition de Benelli ont décidé d'équiper leur fleuron d'une suspension arrière élastique ; entre-temps, grâce à l'engagement de Giordano Aldrighetti, celui-ci avait déjà remporté la victoire à Genève.

On utilisa un système original à roue guidée déjà adopté sur les motos de série (brevet de novembre 1935) qui s'avéra certes efficace, mais lourd.

ÉCHAPPEMENT UNIQUE

Parallèlement, le moteur connut plusieurs modifications (sa course fut allongée : A65xC75) et la culasse subit des modifications au niveau de l'échappement, qui devint simple et fut équipé d'un très long silencieux. Alberti et Aldrighetti furent les fers de lance de la maison de Pesaro.

L'année 1937 fut une année de travail intense pour le département compétition de Benelli, même si celui-ci fut à un moment donné en deuil suite au décès de Tonino.

Parallèlement à ce qui se passait pour la production commerciale, on envisagea d'équiper la 250 de la boîte de vitesses Benelli (brevetée en décembre 1935) ou, à tout le moins, de la monter en « semi-bloc ».

BOÎTE DE VITESSES BENELLI

Jusqu'alors, Benelli ne s'était jamais préoccupée de la boîte de vitesses (c'est pourquoi elle s'approvisionnait sur le marché spécialisé en montant les modèles anglais Albion et Burman), tout comme elle l'avait toujours fait pour les roues (British, Hub, Baruffaldi, O.M.A.C.).

C'est ainsi que pour le nouveau moteur, équipé d'une transmission primaire également à engrenages (!) et logée dans un carter hermétique caractéristique situé à gauche de la moto, il fallut modifier le châssis.

Le système de suspension arrière a également été allégé en raccourcissant les tubes télescopiques et en supprimant les ressorts lourds (inutiles ici) compte tenu de la faible course requise.

LES FREINS BENELLI SUR LES MOTOS DE COURSE

On monta des freins de fabrication propre. On redessina les réservoirs et la configuration. Il en résulta une magnifique moto dont la seule chaîne était celle de la transmission finale. Les engrenages étaient désormais l'emblème et la fierté de Benelli.

La puissance était estimée à 27 CV à 9 500 tr/min, et la vitesse à plus de 180 km/h.

CONFIRMATION DE SON SUCCÈS : 1938, MONZA

Lors du Grand Prix des Nations de 1938, la Benelli s'imposa après avoir livré une bataille acharnée contre les Moto Guzzi (et contre les motos de la catégorie 350 cm³ qui disputaient simultanément la course sur le même circuit). Soprani, Martelli et Rossetti arrivèrent dans cet ordre (Tenni, sur Moto Guzzi, termina 4e).

La moyenne de Soprani a dépassé les 140 km/h, son tour le plus rapide ayant été enregistré à 144,839 km/h. La moyenne de Soprani a été supérieure à celle de la Velocette 350 de Ted Mellors. Il semblerait qu'à cette occasion, l'Anglais ait demandé aux frères Benelli une moto pour disputer le T.T. l'année suivante.

TOURIST TROPHY 1939

En 1939, Mimo Benelli et Antidio Magnani (le mécanicien) débarquèrent sur l'île de Man avec une moto, des pièces de rechange et le strict minimum d'équipement pour la course. Dès les essais, Ted Mellors obtint des résultats époustouffants avec une moyenne d'environ 136 km/h.

Pendant la course, les Moto Guzzi de Tenni et de Woods ont connu des problèmes d'allumage et de suralimentation, problèmes que la Benelli a évités grâce à l' , à la prudence , à la protection et à la du aimant contre l'eau battante et

vainqueur de cette journée décisive. Les DKW ont terminé avec quatre minutes de retard.

En Italie, le Bolognese Nino Martelli remportait le Milan-Tarente et le championnat italien, mais les Moto Guzzi suralimentées avaient fait sensation et impressionné les constructeurs. La crainte d'être battu, dans des circonstances moins favorables, par les bolides de Mandello avait convaincu Giuseppe Benelli de s'engager lui aussi sur la voie de la suralimentation. C'était une période de recherches fructueuses dans ce domaine et les constructeurs les plus prestigieux s'y étaient déjà essayés, s'inspirant notamment de l'exemple donné par la Gilera à 4 cylindres.

Giuseppe Benelli adopta un compresseur volumétrique à palettes, coaxial à l'arbre moteur et directement relié à celui-ci au niveau du carter de transmission primaire.

MOTEUR MONOCYLINDRIQUE À DOUBLE ARBRE À CAMES DE 250 CC AVEC COMPRESSEUR

La solution était très simple. Pour une fois, la liaison ne se faisait pas par engrenages.

La chambre de compensation, construite, lors des premières expériences, à partir du conduit d'admission, était refroidie par l'eau d'un réservoir placé latéralement au châssis central, à gauche.

Les essais se sont essentiellement déroulés au banc d'essai, à la fin de la saison 1939 et au début de celle de 1940. Les résultats attribuaient à ce moteur une puissance de 36 CV et à la voiture, allégée à environ 110 kg, une vitesse d'environ 200 km/h.

Il n'est apparu qu'à quelques occasions, comme à Plaisance dès 1939, à Pesaro et à Vérone où il a remporté la victoire, puis très rarement, dans sa configuration définitive (après être passé par un compresseur à engrenages !) avec un poumon de compensation à refroidissement par air et un carburateur orienté vers l'arrière, lors de quelques expositions. Enfin, on la voit, lors de sa mise à l'abri pour échapper aux pillages de guerre, à Udine, où l'on en a perdu la trace dès cette époque.

MOTEUR À DOUBLE ARBRE À CAMES « 4 CYLINDRES » AVEC COMPRESSEUR À EAU

Parallèlement, une autre 250 à double arbre suralimentée avait été conçue et mise au point, mais cette fois à 4 cylindres en ligne et à refroidissement par eau. Le moteur, incliné vers l'avant, avait une cylindrée unitaire de 62 cm³ avec des alésages A42 et C45 et développait 52 CV à 10 000 tr/min. Ici, le système de suralimentation était à nouveau entraîné par la transmission primaire (et donc par des engrenages) ! La vitesse chronométrée lors des essais effectués par Salvatore Baronciani sur la route nationale Pesaro-Fano s'éleva à plus de 230 km/h.

Lors d'un de ces essais, le pilote d'essai originaire de Pesaro a littéralement décollé après qu' , l' , la machine , eut perdu adhérence , décollant de manière effrayante.

Cette prouesse et le bruit des quatre pots d'échappement ont alimenté de jolies légendes comme celle-ci : le sifflement strident aurait fait s'arrêter un train sur la ligne Pesaro-Urbino, à côté de la route nationale où Salvatore Baronciani s'entraînait ; c'était déjà en temps de guerre : le conducteur aurait pris ce bruit pour celui d'un avion en piqué et aurait tenté, par cette manœuvre, de sauver le convoi !

À la même époque, un regain d'intérêt pour la cylindrée de 500 cm³ avait conduit à ressortir le moteur à double arbre de 1935, qui avait été monté sur un châssis élastique similaire à celui de la 250 de 1938.

Le résultat fut une belle réalisation. Nous ne savons toutefois pas si les performances avaient été améliorées par rapport à la version d'origine. Cette moto, tout comme deux bicylindres 250 monocylindriques, dont l'une était suralimentée et dont nous avons déjà parlé, fit partie du groupe qui fut heureusement bloqué à Udine à la fin de la guerre.

En 1947 et 1948, pilotées par les Frioulans Giordano Bon, Fantuzzi et Rupil, largement modifiées et modernisées, on les revit sporadiquement participer à diverses manifestations, surtout régionales. D'après des témoignages fiables, leurs performances étaient exceptionnelles, mais les motos étaient fragiles. Il faut toutefois tenir compte de l'époque et des hommes : les adversaires étaient peu nombreux, l'assistance était insuffisante (elle ne bénéficiait certainement pas des mécaniciens du département de course officiel du constructeur) et les machines, utilisées dans des conditions et par des pilotes qui n'étaient pas vraiment optimaux, étaient vulnérables.

Les motos du département compétition à la veille de la Seconde Guerre mondiale comptaient sans aucun doute parmi les meilleures réalisations motrices de l'époque, avec des solutions qui devançaient de plusieurs années celles de la concurrence italienne et étrangère la plus avancée.

Lino Tonti, cet ingénieur de talent à l'esprit polyvalent, connu de tous pour ses créations audacieuses, qui travaillait à l'époque au bureau technique de Benelli sous les ordres directs de Giuseppe Benelli, se souvient avec certitude avoir conçu, entre autres, un moteur 500 à 4 cylindres qui reprenait en partie les caractéristiques du 250, mais sans suralimentation, destiné à un usage plus modéré.

Alors que de la 250, il reste les photographies des prototypes et quelques rares exemplaires, il ne subsiste même pas la moindre trace de la 500 à quatre cylindres. Au cours des premières années, la guerre a mobilisé toutes les énergies de l'usine pour la production de matériel de guerre ; le département compétition a de plus en plus restreint son activité dans l'attente de jours meilleurs, se limitant à des opérations d'entretien et à des améliorations apportées aux modèles existants.

Puis les événements se précipitèrent : bombardements, vols, détournements vers des cachettes et des abris, abandon des usines (1944) et pillages qui dispersèrent tout. Une fois la guerre terminée, il fallut trois à quatre ans de recherches et une volonté titanesque et tenace pour repartir de zéro.

Dans un contexte de précarité, de misère et de bouleversements sociaux et politiques, les frères Benelli (qui n'étaient plus d'accord entre eux) parvinrent néanmoins à relancer l'activité industrielle, notamment grâce aux ouvriers qui se présentèrent spontanément pour travailler sans aucune certitude quant à leur rémunération, ainsi qu'à la confiance des fournisseurs locaux et extérieurs. Filippo Benelli investit tout ce qu'il pouvait pour relancer l'usine, désormais entre les mains de Giovanni seul, après que Giuseppe s'était engagé, sans ses frères, dans l'entreprise Motobi.

Domenico, qui s'était toujours occupé des relations publiques, des pilotes et de la gestion des courses, avait réussi, presque à la manière d'un détective, à retrouver des machines et des équipements volés et à les ramener à Pesaro. C'est également grâce à ce matériel que la reprise fut possible, une reprise qui s'annonçait une fois de plus ardue et pleine d'inconnues compte tenu du départ de Giuseppe, qui avait toujours été le véritable concepteur de toutes les Benelli.

GIOVANNI, CONCEPTEUR

Giovanni dut également se charger des projets, alors qu'auparavant, il s'était toujours et uniquement occupé de diriger l'atelier.

Dans une lettre datée du 23 mars 1948, répondant à une offre de matériel de la part d'un ancien fournisseur, il déclare, découragé : « Nous ne sommes pas en mesure de produire et nous ne disposons pas de motos de course permettant de participer aux compétitions. »

Mais deux mois plus tard déjà, il communique dans une autre lettre les noms et adresses des pilotes qui participeront aux différentes compétitions au guidon des Benelli 250 à double arbre. Il s'agit de Dario Ambrosini, Amilcare Rossetti et Luigi Ciai. Il est intéressant de noter que les motos à double arbre avaient été reconstruites à partir des exemplaires restants et retrouvés, datant d'avant la guerre, et que le département avait été physiquement isolé à l'extérieur de l'usine, avec une gestion indépendante confiée à Mimo et, pour ce qui concernait la partie technique, à l'excellent Vincenzo Clementi, qui avait sous ses ordres les meilleurs mécaniciens de l'âge d'or : Maroccini, Filippucci, Reggiani, Severini.

DÉPARTEMENT COURSE : CLEMENTI

Vincenzo Clementi, qui était entré chez Benelli très jeune et à qui l'on devait même les modèles pour les pièces moulées de la première 175 à 4 temps (il était ensuite passé à l'atelier d'outillage et aux machines destinées à la production en série), représentait encore la solution idéale pour diriger le département de course, désormais privé de l'autorité et des compétences de Giuseppe. En effet, en tant que fin praticien doté d'une intuition et d'une lucidité à faire pâlir d'envie, il veilla à éliminer ces petits défauts qui avaient toujours tourmenté le concepteur et à mettre à la disposition d'Ambrosini une machine d'une fiabilité absolue malgré sa complexité inhérente.

AMBROSINI

Ambrosini était revenu à son premier amour (il avait en effet fait ses débuts victorieux sur une Benelli 250 en 1939 sur le circuit de Vérone et avait continué à courir sous les couleurs du constructeur de Pesaro tout au long de l'année 1939, remportant également les circuits de Rome, de Terni et de Spoleto) après avoir servi dans la Milizia della Strada où, au guidon d'une « Condor », il s'était pris de passion pour les Moto Guzzi (en 1940, 1945, 1946 et 1947, il avait couru pour la marque de Mandello Lario).

En 1948, au guidon de la Benelli à double arbre modernisée et tant convoitée, Ambrosini :

- il remporte le circuit de Cesena devant Ruffo ;
- il remporte le Grand Prix de Suisse à Genève devant Mastellari et Lorenzetti ;
- il remporte le circuit du parc de Monza devant Rossetti, Ruffo et Lorenzetti ;
- il remporte le circuit de Porrentruy devant Lorenzetti ;
- il remporte le circuit de Sanremo devant Leoni et Ruffo ;
- remporte le circuit de Lugano devant Ciai, Alfredo Milani et Anderson ;
- Il remporte le circuit de Lecco devant Leoni, Ruffo et Francisci.

En 1949, on décida de reconstruire de toutes pièces les modèles à double arbre, compte tenu des limites mises en évidence par la supériorité des machines Moto Guzzi à la fin de la saison 1948, alors que Benelli n'avait plus remporté de victoire malgré le talent et le courage d'Ambrosini.

Les nouvelles motos, dotées d'ailettes plus larges et d'un châssis plus moderne et fonctionnel (dans la mesure du possible), ont renoué avec la victoire, même si la concurrence de Moto Guzzi était de plus en plus rude et redoutable.

PAGANI ET MASETTI

Ambrosini s'imposa à Floreffe (avec Leon Martin comme coéquipier), à Voghera (devant Ruffo, Mastellari et Leoni), à Olten (devant Anderson), à Recanati (devant Ruffo et Leoni), à Monza (devant Ruffo et Leoni. Masetti était son coéquipier), à Mantoue (devant Ruffo, avec Masetti et Pagani comme coéquipiers), démontrant ainsi la supériorité technique de la Benelli malgré l'attribution des titres italiens et mondiaux à Bruno Ruffo sur Moto Guzzi.

En 1950, la suprématie de la Benelli 250 est encore plus évidente. Toujours avec Ambrosini, elle remporte le circuit d'Olten, le Tourist Trophy (devant Cann), le circuit de Macerata (devant Piergiovanni Filodelfo), le Grand Prix de Genève (devant Anderson, Ruffo, Dale) et le Grand Prix des Nations à Monza (devant Francisei, Anderson, Montanari). Elle remporte le championnat d'Italie, le championnat du monde et le T.T.

4 CYLINDRES RÉNOVÉE

POUR DARIO AMBROSINI ET LEON MARTIN

Dans l'euphorie des victoires à Pesaro, on ressort la 4 cylindres d'avant-guerre, dont le système d'alimentation a été revu : l'alimentation ne se fait plus par compresseur, mais par simple aspiration naturelle.

Au cours de la saison 1951, Dario Ambrosini lui-même et le Belge Léon Martin pourraient l'utiliser lors des courses à l'étranger. On envisage également d'améliorer encore le monocylindre à double arbre : notamment la tenue de route, la maniabilité et le freinage, qui commencent à trahir « l'âge » des solutions adoptées.

Ambrosini remporte le circuit de Sanremo devant Mastellari, Aranda, Wood, Montanari et Ciai, puis s'impose à Floreffe devant Musy, Mastellari et Grieco, à Codogno devant Ruffo et Mastellari ; il s'impose encore à Berne devant Leoni, Musy et Sandford.

En revanche, il ne parvient pas à s'imposer ni à Monza (il termine 2e ; Ruffo remporte la victoire), ni au T.T. (il termine 2e ; Wood remporte la victoire), où les Moto Guzzi s'adjugent la victoire et signent les meilleurs temps.

ALBI : LA FIN D'UN MYTHE

Pour le Grand Prix de France, qui devait se dérouler à Albi, Benelli avait décidé d'équiper la moto d'Ambrosini d'un nouveau châssis doté de suspensions télescopiques. Cela aurait dû faciliter la tâche du pilote dans la lutte acharnée de ces compétitions de plus en plus difficiles. On avait beaucoup d'espoir dans cette configuration. Le 14 juillet 1951, lors des essais sur le circuit d'Albi, Dario Ambrosini chutait : il mourait à 33 ans, comme Jésus-Christ.

Benelli mourut un peu elle aussi : pour Benelli, la résurrection tardera à venir, l'enthousiasme de l'époque héroïque ne reviendra plus jamais.

ALESSANDRO COLOMBO

Je voudrais simplement ajouter une petite remarque d'ordre technique concernant la distribution à engrenages. Les distributions comportant de nombreux engrenages en cascade ont souvent posé des problèmes en raison des vibrations provoquées par l'irrégularité cyclique de l'arbre moteur. Dans ce cas, peut-être sans s'en rendre compte, les Benelli ont adopté une solution qui a en partie limité ces effets : l'insertion coaxiale de la pompe à huile sur le deuxième engrenage, ce qui procurait un amortissement visqueux freinant en quelque sorte le déclenchement des vibrations. Cette disposition était probablement fortuite, mais elle a sans aucun doute contribué à prolonger la durée de vie de la distribution.

J'aimerais maintenant m'adresser à Pagani, à qui je voudrais poser deux questions. La première : parlez-nous un peu de la célèbre course de 1938, lorsque vous couriez sur une Moto Guzzi et que les Benelli ont remporté la victoire, car les Moto Guzzi ont connu des problèmes qui les ont contraintes à l'abandon. La seconde : quelles ont été vos impressions de conduite sur les Benelli de l'après-guerre ?

NELLO PAGANI

Lors de la course de Monza cette année-là, j'étais seul sur la Guzzi 2,5, car nous avions mené des essais. Si je me souviens bien, toutes les Benelli n'étaient pas devant moi : nous étions au coude à coude. Nous avons également modifié le tracé. Dans un virage du nouveau tracé, j'ai cassé la bielle de ma Guzzi. En tant que pilote, je m'amusais beaucoup avec la Guzzi. J'ai également couru plusieurs courses avec les Benelli : j'ai rejoint l'écurie Benelli pour aider Ambrosini dans le championnat : c'était la fameuse rivalité Guzzi-Benelli.

En ce qui concerne la mort d'Ambrosini, j'en ai été témoin, à Albi. Ma femme était présente ; pour Ambrosini, elle faisait partie de la famille, et elle chronométrait ses temps. Dès qu'Ambrosini descendait, il demandait son temps à « la Paganella ». À un moment donné, nous étions tous à l'arrêt, près d'un virage difficile du parcours. Ambrosini s'est arrêté et a dit : « Avec cette moto, je vais prendre ce virage à fond. » Il y avait là aussi Gianni Leoni, son rival dans la course, un autre pilote de Guzzi, Geminiani, et ma femme.

Pour faire court, il a fait un tour, puis deux, avant de partir en vrille dans ce virage. Il s'est cogné la tête contre un pic qui dépassait du sol. À tel point que Gianni Leoni, qui était là pour observer comment il prenait ce virage, raconte qu'en voyant Ambrosini à terre, il a ri et a failli lui dire : « Tu as voulu le prendre à fond et tu es tombé ». Ce fut la fin du pauvre Dario.

J'ai participé à quelques autres courses : j'ai couru à Monza une année où j'ai été très déçu par les dirigeants de Benelli. Je courais pour Bianchi en 1936. Seul Serafini courait pour Bianchi à Monza, car les Bianchi n'étaient pas à la hauteur pour disputer le Grand Prix d'Italie, à tel point que le Commendatore Zambrini, de chez Bianchi, m'a dit : « Pagani, Benelli aimerait que vous couriez pour eux ». Je n'y vois aucun inconvénient si vous me laissez libre. Zambrini a répondu : « Pagani, n'oubliez pas que vous devrez renoncer à

500 liras de salaire mensuel ». Bon, je vais chez Benelli, j'espère que je serai récompensé là-bas.

J'ai couru ma course tranquillement : Aldrighetti est arrivé premier, Tenni deuxième, et moi troisième avec la Benelli. Mais quand je suis arrivé à la ligne d'arrivée, les gens de chez Benelli étaient déjà partis ; il n'y avait plus âme qui vive ; j'ai peut-être croisé le mécanicien à qui j'avais confié la moto. Je n'ai pas pu dire grand-chose de positif sur la Benelli.

J'espérais au moins recevoir une lettre disant : « Pagani, nous vous remercions pour tout ce que vous avez fait pour nous ». Puis j'ai eu une petite satisfaction : après l'accident du pauvre Dario, le directeur de Benelli m'a appelé : « Nous devrions faire des essais à Monza sur cette moto de Dario que nous aimerions remettre en service ». J'étais libre et je me suis rendu à Monza pour tester ce nouveau modèle. Nous avons constaté qu'il manquait 500 tours de moteur d'une moto à l'autre. Nous avons fait des essais, puis d'autres essais. Fort de mon expérience, j'ai dit : « Faisons quelque chose de bien :

« Retirons le moteur de cette machine à châssis rigide à parallélogramme et inversons les moteurs. » Sur le châssis télescopique, il manquait 500 tours. Ce n'est pas le moteur qui pose problème : il y a une autre raison. À mon avis, il vibre. Ils avaient modifié la fixation du moteur par rapport à avant et, à 9 000 tours, le moteur se mettait à vibrer, ce qui faisait perdre 500 tours. Nous avons résolu le problème. Je ne me souviens plus du nom du responsable, qui était d'ailleurs un de mes amis.

À la fin des essais, il m'a dit : « Nello, je te rembourse tes frais et je te rembourse aussi ce qu'on ne t'avait pas versé à l'époque. »

ALESSANDRO COLOMBO

En termes de maniabilité, quelle différence y avait-il entre la Guzzi 250 et la Benelli, d'après ton expérience de l'époque ?

NELLO PAGANI

Avec la suspension de la Guzzi, elle tanguait un peu, mais elle tenait bien la route. L'autre moto tenait bien la route aussi, mais elle était plus rigide. J'en ai changé beaucoup et je m'entendais bien avec toutes.

ANDREA CURAMI

Après les moteurs de 1951, ceux de 1956-1960, les monocylindres, n'avaient-ils plus rien à voir ou étaient-ils toujours les mêmes ?

FARNETI

Ils n'avaient plus rien à voir avec ça. La distribution en « T » semblait identique ; d'après ce que l'on pouvait entrevoir à travers les carénages, on aurait dit le même moteur monté sur un châssis différent. En réalité, des modifications avaient été apportées à la demande et sous la direction de Giovanni Benelli, qui s'était improvisé concepteur, ainsi que par ses dessinateurs et ses assistants.

Mais ces modifications apportées par Giovanni Benelli reflétaient fortement la mode de l'époque. La tendance à concevoir des carters moins anguleux, en intégrant autant que possible les éléments dans une seule pièce moulée, avait entraîné de gros défauts.

Ces moteurs à double arbre à cames fabriqués en 1956 offraient des performances inférieures à celles des modèles de 1935. On en était finalement arrivé là : pour que ces moteurs à double arbre à cames tournent aux mêmes régimes que ceux d'avant-guerre, ils avaient été tellement poussés à la limite qu'ils étaient devenus extrêmement vulnérables.

Le système de distribution était toujours le même, mais par exemple, tous les avantages tirés de l'interdépendance entre le bloc de distribution et la culasse, ou entre la culasse et la distribution, comme nous l'avons mentionné au début, avaient disparu, car, soit par souci de mode, soit pour avoir sous-estimé les problèmes, Giovanni Benelli avait fait concevoir ce moteur beaucoup plus

compact, beaucoup moins anguleux, apparemment plus solide que l'autre, mais plusieurs inconvénients sont apparus.

ANDREA CURAMI

La deuxième question concerne Carlo Baschieri, un personnage en marge de ce que nous avons dit à propos de Benelli : le motard Baschieri est-il bien celui qui a ensuite construit des voitures en 1947-1948 ? Je connais une voiture fabriquée pour Scagliarini, peut-être en 1947, par un certain Baschieri de Modène.

FARNETI

Je ne saurais le dire, je n'en ai vraiment aucune idée.

À propos de la question précédente, je voudrais ajouter un détail que j'avais oublié. En '56, '57 et '58, d'autres alésages et courses ont été adoptés ; on a également testé d'autres matériaux : des bielles en titane, différents pistons, des soupapes, un double allumage, quatre soupapes par cylindre, là encore sous l'influence de Moto Guzzi.

La culasse à quatre soupapes sur un moteur, disons, de type ancien, n'a été utilisée que sur le circuit de Cesena, et à cette occasion, il y avait une Moto Guzzi à quatre soupapes. Mais elle a été abandonnée immédiatement.

SERGIO MANTOVANI

Giuseppe Benelli voulait, après la guerre, construire une voiture qu'il devait appeler BBC, c'est-à-dire Benelli Beretta Castelbarco. Le moteur était un trois cylindres en étoile. Est-ce vrai ? S'agissait-il d'un projet original de Benelli ?

FARNETI

C'était un bicylindre qui rappelait le V7 de la Moto Guzzi, à l'exception de l'angle. On peut penser que chez Moto Guzzi, ils ont peut-être copié quelque chose de Benelli.

Le projet avait été conçu par Giuseppe Benelli. Le moteur était un bicylindre en V, refroidi par air, et la transmission était une copie conforme de celle de la Lancia.

Ce moteur a été conçu à Pesaro, pendant la guerre et immédiatement après. Pour pouvoir le réaliser, une société avait été créée, composée, comme vous l'avez dit, de Beretta, fabricant d'armes, de Gardone di Valtrompia, de Giuseppe Benelli et du comte Castelbarco Albani, de Pesaro, qui était l'un des principaux bailleurs de fonds de l'entreprise.

Mais ensuite, comme je l'ai mentionné précédemment, les désaccords avaient été tels qu'à la reprise des activités après la guerre, Giuseppe Benelli avait décidé de se lancer seul pour fonder ensuite la société Motobi.

La voiture a été construite dans le nord de l'Italie, à Gardone, et le véhicule complet se trouve encore aujourd'hui au musée Beretta. À Pesaro, il reste quant à lui un moteur et

une carrosserie de véhicule utilitaire, une camionnette, toujours en possession des héritiers de Castelbarco.

Elle s'appelait BBC, d'après les initiales des trois personnages : je possède d'ailleurs quelques dessins originaux, surtout des croquis de Giuseppe Benelli : on y voit une petite voiture dont les lignes rappellent vaguement la Fiat 1400, d'un style qui n'est pas vraiment à la mode aujourd'hui. La carrosserie de cette petite voiture était martelée sur un châssis en bois ; pour tout le reste, en revanche, elle présentait des solutions ingénieuses.

Ceux qui auront l'occasion de visiter le musée Beretta y trouveront leur compte : cela en vaut vraiment la peine.

Le projet n'a pas abouti car sa production en série posait d'importants problèmes : son coût aurait peut-être dépassé celui de la Topolino, pour laquelle Fiat disposait déjà d'une longue expérience. On frôle la légende : il semblerait que Giuseppe Benelli, lors d'une réunion avec les dirigeants de Fiat, ait été dissuadé, voire menacé à la manière du « Parrain » ; ainsi, à un certain moment, l'argent venait à manquer, il n'était plus possible de la construire à Brescia, et ses fils, qui deviendront plus tard l'ingénieur Luigi et Marco, faisaient pression pour que l'on se concentre sur les activités à Pesaro, avec les Motobi.