



Innovation in History

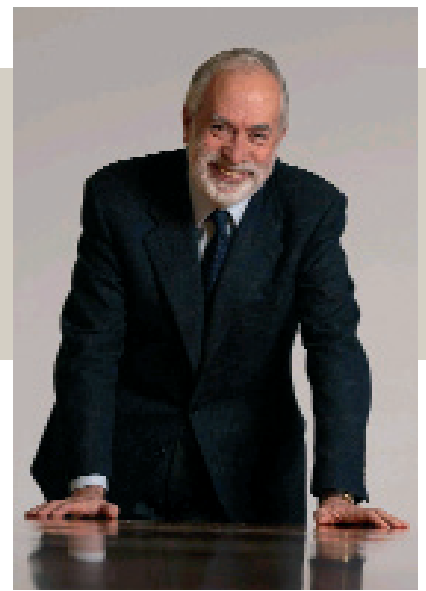
World changing discoveries from Hitler's secret weapons to innovative printing machines

At dawn on June 13, 1944, an official from the English Royal Observer Corps, stationed in Kent, heard a strange rustling and lifting his head noticed a yellow burning streak steaming out of the back of a plane, a bomb. He immediately gave the alarm with the code word 'driver.' This was the first appearance of the German's secret weapon the V-1, a small pilotless aircraft with minimal guidance and a large warhead, which dropped out of its sleeve and exploded in the vicinity of Swanscombe. On June 8, 1994, the second secret German weapon appeared in English skies as the V-2, was launched with complete success. The V-2 was an unmanned ballistic missile with far greater technological sophistication. It was also on a moveable platform, allowing for launched from moving land based vehicles. However, neither the V-1 nor the V-2 had a great impact on the war. Of 35,000 V-1 produced only 9,000 were capable of striking London due to their withdrawal from northern France in September. The V-2 were able to reach London only from Holland, killing just 2,500 Londoners from September 8, 1944 to March 29, 1945. Nevertheless these rockets could have car-

ried an atomic bomb with shattering consequences, but that did not happen even if all the fundamental discoveries that led to the atomic bomb were made in Germany. When you look at Germany in the 20's and 30's you find yourself in front of a forge of scientific discoveries. The scientific culture in Germany was very advanced for the time, it was the proud possessor of nearly a third of all scientific Nobel prizes awarded and had the greatest number of scientific trademarks in the world. Naturally there was a strong fall back on armaments and the most important sector was clearly that of rocket development with results that we have clearly seen. This was the intention of Wehrmacht, inspired by the Treaty of Versailles, which forbade the Germans heavy artillery but not rockets. The most deluding however, was the German Nuclear Program which dragged on but never produced any practical



**Vice-president and managing director of the Mediolanum Bank. Vice-president of Mediolanum S.p.A. Past chief executive officer at Procter&Gamble Italy and the Ferrarelle Sangemini Group. In 1987, he was appointed chief executive officer at Fininvest Italy in the finance and insurance division. Afterwards he became and currently is Vice-president of the Mediolanum S.p.A, Vice-president and managing director of the Mediolanum Bank, managing director of the Mediolanum Vita. In addition, he is also Adviser at the Esperia Bank and managing director of the Mediolanum insurance.*



results. At the end of the 20's Heisenberg and Schrödinger, two German theoretic physicists, wrote the foundation of quantum mechanics preparing the way for the atomic era, especially with the discovery of uranium nuclear fission in Berlin, 1938. By the end of 1941, Germans had recreated nuclear fission in the laboratory. That withstanding the German nuclear program never took off, mainly because they never managed to isolate isotope U-235 which is essential to industrialized production. There were many causes for this incapability but above all with the persecution of the Jews the Germans lost many of their most talented scientists. Other reasons were the lack of resources to due to widespread investment in other programs, mainly with the goal to create a superior weapon and thus garner the Furors favor; lack of support by the Wehrmacht who blindly believed in conventional weapons and wanted only to augment and improve the rockets; and Hitler's doubts that the program would take too long to develop concrete results. Unfortunately for the Germans this was a huge loss, if they had been able to develop nuclear technology and use the advantage they had over America, as well as their superior number of carriers maybe the war would have gone in their favor. The Germans behavior with regards to nuclear weapons shouldn't surprise us, it's typical of those situations in which success gives a hand, knowingly or unknowingly, to positive experiences which has negative consequences for innovation, in stark contrast with the experience itself. However, this is not an un-



Wernher Von Braun

common experience in the world of business. Towards the end of the 50's Xerox was the undisputed leader in photocopiers of medium/high velocity. Their technology used dry toner, a dry ink which is placed on the paper and rapidly cooled for permanence; they were sold by a very sophisticated system of direct sales, which included a high quality service contract. Xerox only leased their photocopiers thus they in effect sold only the photocopies that were made. However, Xerox was strongly tied to this system and either didn't change, resulting in no innovation. They had attempted the same leasing philosophy with slow photocopiers with almost no result. Only 20 years later were they able to introduce a slow

photocopier that was in line with the needs of the customers. In the mid 60's the Japanese Savin/Ricoh began a series of attacks in the photocopier sector and in 1976 became the leader for slow speed photocopiers, and for the first time Xerox had competition which was very near a large portion of its clients. For a decade afterwards Xerox worked on innovation by launching an intense R&D program which was designed to revolutionize communications within offices. They created PARC (Palo Alto Research Center), a research center which had exceptional results. After a few years the PARC had even invented the first personal computer, with the idea of wide distribution of computers, also invented was the mouse, the first icons, the first user friendly word processor, the first programming language, the first laser printer as well as many other wonderful in-

ventions. Yet the most extraordinary thing is that will all these wonderful discoveries Xerox was not able to do almost anything with them. Apple, Microsoft, and the rest of the IT industry were able to use and develop these ideas to earn billions of dollars, but not Xerox. The real problem with Xerox was not a lack of innovation, but a lack of internal experience. With an internal culture based upon the past success with the leased photocopiers, the PARC technology seemed to come from another planet even if the initial push for PARC came from the top. For about ten years Xerox didn't launch any of the technology that had come from PARC research. Xerox then thought that perhaps it was time to sell off PARC seeing as it's results were going unused; and so potential buyer Steve Jobs was allowed to tour the research center. And seeing such an extraordinary abundance of new and innovative technology it is said that Jobs exclaimed, "Why doesn't Xerox develop and sell these great ideas?! You could bowl over the competition with these!" Xerox didn't sell the technology but Jobs had already seen a few of the concepts which he was later able to develop with the help of many PARC employees who transferred to Apple. Later these developments would make up Macintosh with great success. Xerox lost an enormous opportunity and has never recovered the position as leader that it had in the 60's.

The theme has been argument of a transmission of Navigator in Time on the Mediolanum channel which transmits through SKY with the number 803.



L'innovazione e la storia



Dalle armi segrete di Hitler alle scoperte nel campo delle fotocopiatrici: invenzioni capaci di trasformare il mondo.

All'alba del 13 giugno 1944, un ufficiale inglese del Royal Observer Corps, di stanza nel Kent, udì uno strano fruscio e, alzata la testa, vide una scia incandescente, di color giallo brillante, uscire dalla parte posteriore di un aereomobile che identificò come bomba volante. Diede subito l'allarme al servizio difesa usando la parola convenzionale "Driver". Era apparsa la prima arma segreta tedesca, la bomba volante V-1 senza pilota, che, dopo aver attraversato la Manica sotto la spinta del suo motore Argus, all'esaurirsi della propulsione planò silenziosamente sino a terra, dove esplose nei pressi del villaggio di Swanscombe. L'8 settembre comparve nei cieli dell'Inghilterra la seconda arma segreta, la V-2 con un lancio che ebbe pieno successo. Era un antenato del missile balistico, che si spostava su un veicolo rimorchiabile, utilizzato anche come

piattaforma di lancio su ruote. Sia le V-1 che le V-2 furono però ininfluenti sulle sorti della guerra. Infatti delle 35.000 V-1 prodotte solo 9.000 furono in grado di colpire Londra, e ciò perché i tedeschi già a settembre avevano perso le basi di lancio a seguito della loro ritirata dalla Francia settentrionale. Le V-2 poterono raggiungere Londra solo dal territorio olandese, causando la morte di 2.500 londinesi fra l'8 settembre 1944 e il 29 marzo 1945. Tutto qui. Eppure questi razzi avrebbero potuto portare una testata atomica con conseguenze dirompenti: ma ciò non avvenne anche se le scoperte fondamentali che portarono alla bomba atomica fossero state fatte tutte in Germania. Quando si guarda a questo paese negli anni venti e trenta, ci si trova davanti ad una vera e propria fucina di scoperte scientifiche. La cultura scientifica tedesca era la più avanzata, una cultura che all'epoca aveva dato origine a quasi un terzo dei premi Nobel nel settore

delle scienze e alla più elevata percentuale di brevetti al mondo. Ci fu naturalmente una forte ricaduta anche sugli armamenti e qui il settore privilegiato fu quello dello sviluppo dei razzi, con i risultati che abbiamo visto. Ciò fu voluto dalla Wehrmacht, motivata dalle clausole del trattato di Versailles, che vietavano alla Germania l'artiglieria pesante, ma non i razzi. Ma ancora più deludente fu

ravano tutti di guadagnarsi il favore del Führer con la realizzazione di una super arma; il mancato supporto della Wehrmacht, che credeva ciecamente nelle armi convenzionali ed era interessata al massimo ad aumentare l'efficacia per il tramite dei razzi; i dubbi di Hitler che pensava che i tempi per realizzare il programma nucleare sarebbero stati troppo lunghi. I tedeschi persero una grande occasione, perché se avessero realizzato il programma nucleare, sfruttando il vantaggio iniziale che avevano rispetto all'America e quello che possedevano nei vettori, l'esito della guerra sarebbe forse stato favorevole a loro. L'atteggiamento dei tedeschi nei confronti delle armi nucleari non deve sorprendere: esso è tipico di quelle realtà di successo che privilegiano, coscientemente o incoscientemente, la forza dell'esperienza positiva che hanno accumulato, a scapito di tutto ciò che è innovativo ma in contrasto con l'esperienza stessa. Ciò avviene non infrequentemente anche nel mondo degli affari. Alla fine degli anni cinquanta, Xerox era il leader

incontrastato nelle fotocopiatrici di velocità medio/alta. Esse usavano un "toner" secco (un inchiostro in polvere che è fuso e poi raffreddato ad alta velocità per fissarlo sulla pagina), erano vendute da una forza vendita diretta molto sofisticata ed erano accompagnate da contratti di servizio di alta qualità. Xerox dava queste copiatrici in leasing: essa in effetti vendeva copie e non copiatrici. Ma Xerox, fortemente legata a questa esperienza vincente, non riuscì ad innovare. Tentò di applicare la stessa formula alle copiatrici a bassa velocità con risultati molto scadenti. Le ci vollero oltre 20 anni perché introducesse finalmente una famiglia di fotocopiatrici "lente" adatte alle esigenze dei consumatori. Nel frattempo, verso la metà degli anni settanta, la giapponese Savin/Ricoh scatenava un serio attacco a questo business utilizzando copiatrici innovative e nel 1976 diveniva il leader nel settore della fotocopiatrici a bassa velocità, esponendo così



V-1

lo sviluppo del programma nucleare tedesco, che si trascinò senza conseguire risultati pratici. Fin dalla fine degli anni 20, Heisenberg e Schrodinger, due fisici teorici tedeschi, avevano gettato le basi della meccanica quantistica preparando l'inizio dell'epoca atomica, che inizia a Berlino nel 1938 con la scoperta che l'uranio poteva essere sottoposto alla fissione nucleare. Alla fine del 1941, gli scienziati tedeschi avevano prodotto la fissione nucleare in laboratorio. Ciononostante, il programma nucleare tedesco non decollò, soprattutto perché i tedeschi non riuscirono a isolare l'U-235, l'isotopo di uranio essenziale per realizzarla su scala industriale. Le cause di questo insuccesso sono molteplici: prima di tutto, la Germania a causa della persecuzione degli ebrei aveva perso molti scienziati di straordinario valore; poi le risorse per la ricerca erano state limitate a causa della dispersiva moltiplicazione dei programmi da parte di una dozzina di enti che spe-



Xerox alla presenza di un concorrente introdotto presso la maggior parte dei suoi clienti. Nella decade successiva, per aumentare la sua capacità di innovazione, Xerox lanciò un grande programma di R&D, che mirava a sviluppare una rivoluzionaria tecnologia per innalzare la qualità della comunicazione negli uffici. Creò il PARC (Palo Alto Research Center), un centro di ricerca i cui risultati furono veramente eccezionali. Dopo pochi anni PARC aveva inventato il primo personal computer, il concetto della computerizzazione distribuita, il "mouse", le prime icone, il primo programma "user-friendly" di word-processing, il primo linguaggio di programmazione ad oggetti, la prima stampante laser ed altre importanti innovazioni. La cosa straordinaria, come straordinarie erano tutte queste scoperte, fu che Xerox riuscì a fare ben poco con esse. Apple, Microsoft ed il resto dell'industria IT le sfruttarono facendo miliardi di

dollari, ma non Xerox. In realtà il problema di Xerox non era la mancanza di invenzioni, ma la sua cultura che privilegiava la "esperienza interna". In questa cultura basata sul successo delle fotocopiatrici veloci, la tecnologia PARC sembrava venire da un altro pianeta, anche se era stato il vertice dell'azienda a sollecitarla. Per circa un decennio Xerox non lanciò sul mercato alcun prodotto basato sulle scoperte di PARC. Alla luce di ciò Xerox si pose la domanda se non dovesse cedere PARC: così avvenne che a Steve Jobs di Apple, potenziale acquirente, fu consentita una visita al centro di ricerca. Vedendo la straordinaria abbondanza di nuovi concetti, si racconta che Jobs esclamasse: "Ma perché Xerox non realizza qualcuna di queste idee? Con esse potrebbe sbaragliare i concorrenti!". Xerox non vendette la tecnologia, ma Jobs vide i concetti, molti dei quali, con l'aiuto di numerosi dipendenti di PARC che si tra-

sferirono in Apple, più tardi furono incorporati con grande successo in Macintosh. Xerox perse la grande occasione e non ha più recuperato la posizione che aveva negli anni sessanta.

Il tema è stato oggetto di una puntata della trasmissione Navigatori del Tempo, in onda su Mediolanum Channel, che trasmette sulla piattaforma Sky al numero 803.



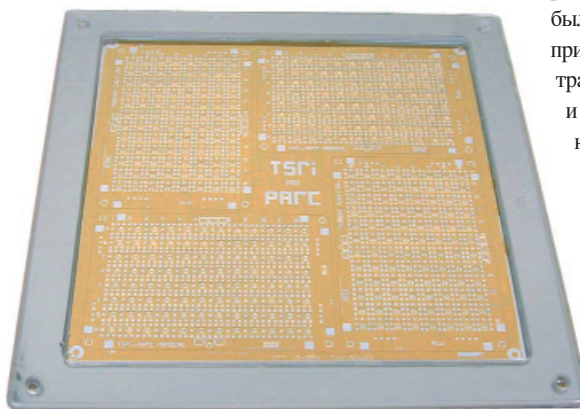
Новшества и история



От секретного оружия Гитлера к открытиям в области фотокопирования :
изобретения, которые могут изменить мир.

На рассвете 13 июня 1944 года офицер Королевского Экспедиционного Корпуса, базирующегося в Кенте, услышал странный звук и, подняв голову, увидел в небе раскаленный воздушный след ослепительно желтого цвета, исходящий из хвостовой части аэромобиля. Определив это явление, как летающую бомбу, он сразу же забил тревогу, и доложил об этом службе безопасности, используя условный секретный код «Дайвер» - «Водолаз». Так мир узнал о новом секретном германском оружии, так называемом «оружии возмездия». Самолет-снаряд «Фау 1», движимый мотором «Аргус», преодолел Ла Манш и израсходовав разгонную силу, он еще немного пропланировал в тишине до земли и наконец взорвался не遠далеке от поселка Сванскомбе (пригород Лондона). 8 сентября 1944 года, в небесах Англии появилось еще одно секретное оружие - Фау 2, запуск которого на этот раз ознаменовался успехом. Это был предшественник баллистической ракеты, которую транспортировали при помощи прицепа на передвижной стартовой платформе. Однако ни Фау 1 ни Фау 2 не могли уже изменить исход войны. Из 35000

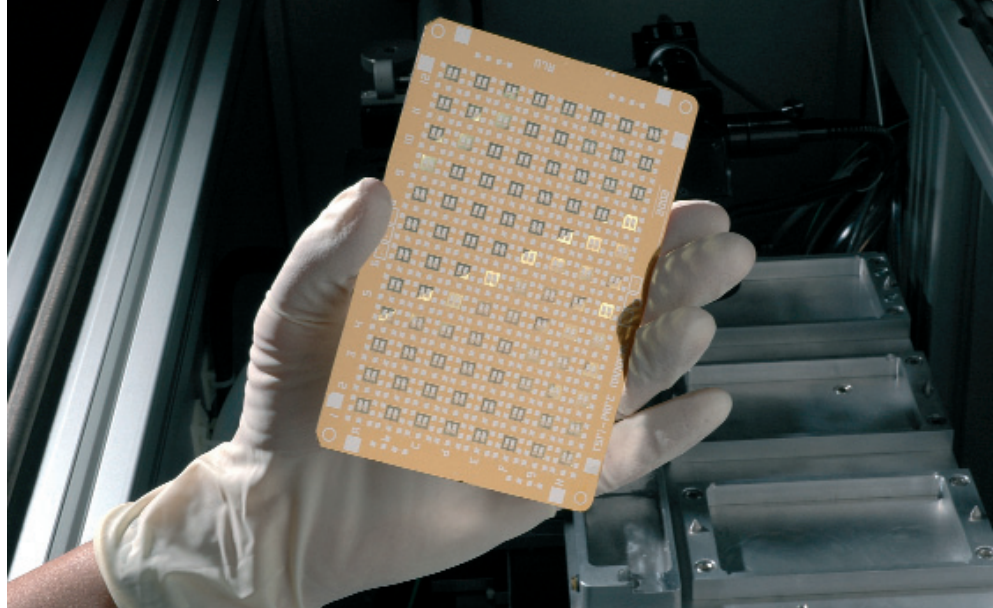
произведенных Фау 1, только лишь 9000 достигли Лондона, потому что в результате сентябрьских оступлений, Германия потеряла свои тактические ракетные базы на севере Франции. Фау 2 смогли достичь Лондона только с голландских территорий, спровоцировав, в период с 8 сентября 1944 по 29 марта 1945, смерть 2500 лондонцев. Вот и все. Эти



ракеты могли бы нести атомные боеголовки, но этого не случилось, даже не смотря на то, что все основные открытия, ведущие к созданию атомной бомбы, были сделаны в Германии. Если мы посмотрим на эту страну в 20-30 годы, мы увидим настоящую волну

научных открытий. Германская наука была, в то время, самой передовой в мире, дав рождение почти трети нобелевских премий в области научных открытий и самый высокий в то время процент запатентованных изобретений. Естественно, проследивалось сильное увлечение разработками разного вида вооружений, и здесь, самым привелегированным сектором стали ракеты и ракетносители. Результаты этих усилий были очевидны. Все решения Вермахт принимал обходя условия Версальского трактата, запрещающего Германии создание и использование тяжелой артиллерии, но ничего не говорящего о ракетах. Еще более разочаровывающим стало развитие германской атомной программы, которое так и не принесло практического результата. Еще в конце 20-х годов, Хейзенберг и Шрёдингер - два физика-теоретика, положили начало квантовой механике, подготовив, таким образом, почву для начала атомной эпохи, которая, собственно, и началась в Берлине с открытия расщепления урана. В конце 1941 года немецкими учеными, впервые в лабораторных условиях, был воспроизведен процесс атомного распада. Однако, несмотря на это, атомная программа Германии не увенчалась успехом, прежде всего потому,

что ученые не смогли выделить У-235, изотоп урана, в количествах необходимых для промышленных разработок. Причин этого провала было много: во-первых, Германия в результате преследования евреев лишилась многих ученых умов необыкновенного достоинства, во-вторых, средства выделенные на научные исследования были лимитированы, так как распялились между дюжиной исследовательских программ и групп, которые больше боролись не за результаты, а за благосклонность фюрера, обещая создать новое супероружие, в-третьих, недостаточная поддержка Вермахта, слепо верующего в уже существующее оружие и заинтересованное больше в усилении эффективности Фау. И наконец, сильные сомнения самого Гитлера, убежденного в том, что разработка атомных программ займет очень много времени. В результате, Германия упустила свой большой шанс, потому что реализовав атомную программу могла бы воспользоваться преимуществом первооткрывателя, которым она уже являлась по отношению к США. И тогда бы исход войны был бы в ее пользу. Отношение немцев к разработке атомного оружия не удивительно. Это типично для успешного предприятия, когда сознательно или подсознательно сила саккумулированного позитивного опыта предпочитает собственно



охлаждаясь с большой скоростью, фиксировались на странице). Аппараты продавались напрямую, по очень хорошей схеме, сопровождаемая контрактом, гарантирующим высококачественное обслуживание. Ксерокс давал эти аппараты в лизинг. По сути, продавались фотокопии, а не сами аппараты. И Ксерокс, окрыленный успехом, на этом и остановился. Последовали попытки использовать ту же формулу при продаже низкоскоростных аппаратов, результаты были плачевны. Понадобилось более 20 лет, чтобы наконец приблизить семью низкоскоростных копировальниц ко все возрастающим требованиям потребителя. В то же время, где-то в середине 60-х годов, японская фирма SavinRicoh начала серьезную атаку используя новые аппараты, и в 1976 стала лидером в этом секторе и главным конкурентом Ксерокса, завоевав основную часть его клиентов. Следующее десятилетие, усиливая свои инновационные возможности, Ксерокс разработал новую большую программу R&D, целью которой было развитие революционных технологий для роста качества офисных коммуникаций. Так родился PARC (Palo Alto Research Center), исследовательский

лазер-принтер и другие очень важные новшества, но самым необыкновенным среди всех этих открытий было то, что Ксерокс ими не воспользовался. Apple, Microsoft и остальная IT-индустрия использовали эти изобретения, заработав миллиарды. Все, за исключением Ксерокс. В действительности, проблема Ксерокс заключалась не в недостатке изобретений, а в накопленном «внутреннем опыте», который она предпочла. Этот опыт базировался на успехе скоростных копировальниц, и на его фоне технологии PARC казались пришельцами из других миров. В последующем десятилетии Ксерокс не выбросил на рынок ни одного продукта, использующего новые разработки PARC. В результате всего этого Ксерокс задался вопросом о целесообразности продажи PARC, вследствие чего, Стив Джобс из Apple- потенциальный покупатель- получил разрешение посетить исследовательский центр. Рассказывают, что увидев необыкновенное изобилие новых концептуальных идей, Джобс, не удержавшись, воскликнул: «Ну почему же Ксерокс не реализует ни одной из них ? Он же может обойти всех конкурентов!». Ксерокс не продал технологии, но Джобс увидел идеи, многие из которых, при помощи многочисленных служащих PARC, перебравшихся в Apple, с большим успехом были использованы в Macintosh. Так Ксерокс потерял уникальную возможность и никогда больше не возвратился на позиции занимаемые им в 60-х годах.



V-2

опыт, а не новшество, идущее с ним в разрез. Это нередко происходит и в мире бизнеса. В конце 50-х годов Ксерокс был неоспоримым лидером в секторе фотокопирования со средней и высокой скоростью. Его аппараты использовали порошковый тонер (чернила в порошке, которые растапливались, а затем

центр, достигнутые результаты которого превзошли все ожидания. Всего через несколько лет своего существования PARC создал: первый персональный компьютер, концепцию развитой компьютеризации, «мышку», первые «иконки», первый язык предметного программирования, первый

Этот аргумент был темой для передачи "Путешественники во Времени" на канале Медиоланум Чанел транслирующей на платформе SKY под номером 803

LA LIBERTÀ. ATTO SECONDO.



NUOVA KIA SPORTAGE.

Kia reinventa Sportage. Il nuovo S.U.V. che riaccende il vostro piacere di guida con una tecnologia ancora più straordinaria, un comfort ancora più curato ed avanzate soluzioni di sicurezza attiva e passiva su tutta la gamma: ABS con EBD, TCS ed ESP, doppio airbag frontale, airbag laterali anteriori ed airbag a tendina. In più il sistema di trazione integrale ad inserimento e controllo automatico (T.O.D.), interni estremamente versatili per calibrare ogni esigenza di spazio, e tre brillanti motorizzazioni: 2.0 16 V e 2.7 V6 benzina; 2.0 diesel common rail disponibile anche con cambio automatico-sequenziale. Nuova Kia Sportage: tornate a emozionarvi. Kia. The Power to Surprise.

Consumo combinato (litri x 100 km) da 7.1 a 10.0. Emissioni CO₂ (g/km) da 187 a 237. La foto è inserita a titolo di riferimento.

NADER LARIMER & MARTINELLI