

SCHAEFFLER

Luglio 2015

speciale



UN GIORNO IN CITTÀ

DOVE SCHAEFFLER VI SUPPORTA NELLA VOSTRA VITA QUOTIDIANA

UN GIORNO IN CITTÀ

“Mobilità di Domani” è il concetto strategico di Schaeffler. Ma cosa significa in concreto per la nostra vita quotidiana? E in che modo ha a che fare con un “giorno in città”?

Una donna si rivolge a un uomo dicendogli: “Vieni, andiamo a fare un giro in città!” – L'uomo risponde dicendo: “Va bene, ma una volta lì, dove andiamo?” – La donna all'uomo: “Andiamo a vedere ovunque i prodotti Schaeffler!” – È evidente: questa conversazione è puramente fittizia e probabilmente deve ancora avere luogo. Ma al prossimo giro in città prendetevi un po' di tempo per prestare bene attenzione a ciò che gira e si muove intorno a voi. In città le innovazioni tecnologiche di Schaeffler vi accompagnano effettivamente ad ogni passo.

Specialmente se si rivolge lo sguardo al futuro, è logico trovare in città una concentrazione particolarmente alta della tecnologia Schaeffler. A breve, circa il 70 per cento della popolazione mondiale vivrà in città, dove i prodotti Schaeffler sono presenti nelle applicazioni più disparate. Non importa che si tratti di applicazioni presenti nelle auto (in questo caso si parla di oltre 60 prodotti Schaeffler in ogni veicolo), nei centri commerciali, per esempio in ascensore, oppure nei treni, nei tram, nelle metropolitane, nei frigoriferi, negli edifici o negli elettrodomestici. Numerose tecnologie Schaeffler sono infatti impiegate anche nella produzione di energia elettrica: le applicazioni in cui si trova la tecnologia Schaeffler spaziano dalla tradizionale centrale idroelettrica, alle dighe, fino alle centrali eoliche e ai pannelli solari mobili.

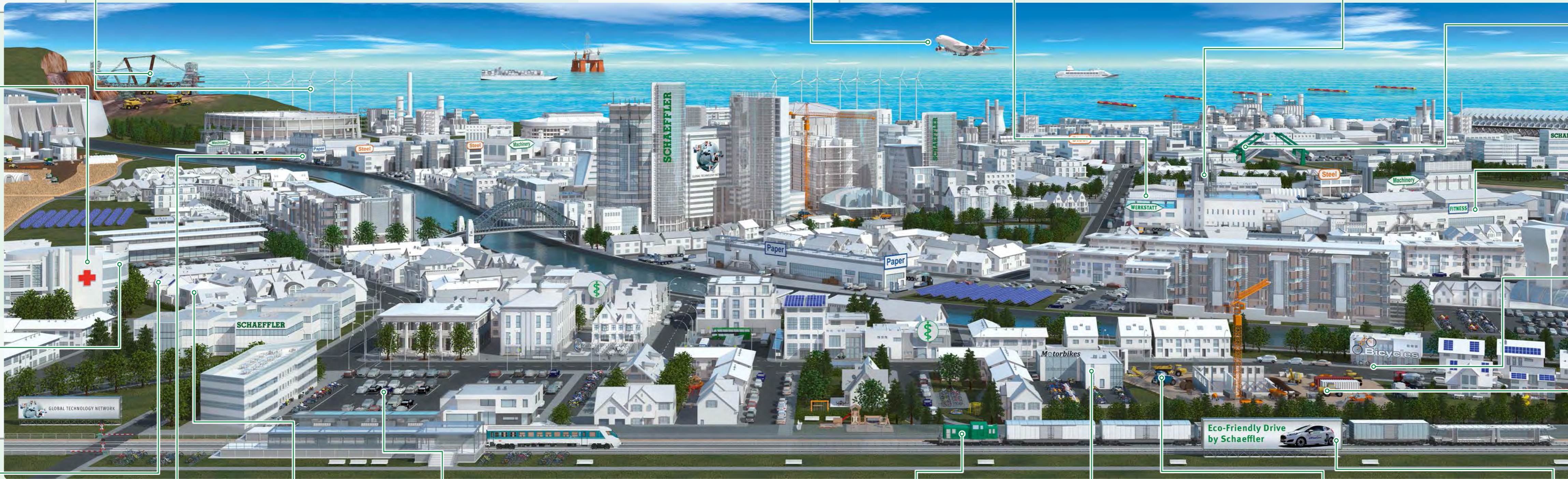
Tutti questi settori (della vita) in cui Schaeffler si impegna sono sintetizzati nel concetto strategico “Mobilità di Domani”, di cui fanno parte i “Motori Eco-Friendly”, come per esempio il motore integrato nel mozzo ruota del veicolo “concept” E-Wheel Drive, la “Mobilità Urbana”, la “Mobilità Interurbana” e, per l'appunto, l'intera “Energy Chain”.

Per mostrarvi, cari lettori, dove potete incontrare i prodotti e le soluzioni di sistema Schaeffler nella vita di tutti i giorni, siamo entrati nella vita quotidiana dei Signori Verdi, esempio perfetto di una famiglia media. Abbiamo seguito Luca e Anna Verdi durante un'intera giornata in città, anch'essa media, dal mattino appena svegli sino alla sera. Un percorso lungo 19 tappe, incastrate come le tessere di un puzzle, di cui è possibile avere una panoramica nella pagina pieghevole.

Buon divertimento!



UN GIORNO IN CITTÀ – DOVE SCHAEFFLER VI SUPPORTA NELLA VOSTRA VITA QUOTIDIANA



ENERGIA

Le città hanno bisogno di enormi quantità di energia. Qui si illustra il ruolo svolto da Schaeffler nella produzione di energia: pagina 14

TECNOLOGIA MEDICALE

La salute è uno dei beni più preziosi. Schaeffler aiuta a rimanere sani: pagina 16

LONDON EYE

La "Millenium Wheel", meglio nota come "London Eye", non si trova certamente in tutte le città, eppure Schaeffler è riuscita a essere presente anche qui: pagina 18

ASCENSORE

Più alti, più rapidi, più silenziosi: così devono diventare gli ascensori, anche grazie a Schaeffler: pagina 15

FRIGORIFERO

Oggi, avere bibite e pietanze fresche è ovvio. In città, ma non solo, il contributo Schaeffler: pagina 8

TIPOGRAFIA

Proprio adesso state leggendo una rivista. Anche in questo settore entra in gioco, se pur indirettamente, la tecnologia Schaeffler: pagina 19

TRAPANO

Ecco come riescono bene anche i lavori degli hobbisti negati per il fai da te: pagina 17

AUTO

Circa 60 componenti di ogni auto sono prodotti Schaeffler: pagina 8

TRASPORTI SU ROTAIA

Che si tratti di treni ad alta velocità, treni locali, metropolitane o tram, con Schaeffler si viaggia in maniera ancora più sicura ed economica: pagina 13

MOTO

In città, motociclette e scooter sono i mezzi di trasporto più amati e convenienti. Soluzioni Schaeffler per i mezzi di trasporto a due ruote: pagina 18

CARRELLO ELEVATORE A FORCHE (MULETTO)

Il re del sollevamento carichi: pagina 10

MOTORI ECO-FRIENDLY

Motori ecosostenibili per i concept della mobilità del futuro: pagina 17

AEREO

Il nuovo Airbus A350 XWB ha propulsori Rolls-Royce moderni ed estremamente efficienti. Schaeffler fornisce la tecnologia dei sistemi di supporto: pagina 12

AUTOFFICINA

Prima o poi tutte le auto devono essere portate in officina. Soluzioni dell'Automotive Aftermarket per questo settore: pagina 11

IMPIANTI DI IMBOTTIGLIAMENTO

Le tecnologie di Schaeffler sono riuscite a trovare applicazione persino nelle vostre bibite. Soluzioni Schaeffler per questo settore: pagina 12

PONTI

Anche le costruzioni hanno bisogno di supporti. Come, ad esempio, i ponti: pagina 8

FITNESS

Il ruolo che svolge Schaeffler per le vostre attività di fitness: pagina 19

E-BIKE

Muoversi in futuro con la bicicletta elettrica: pagina 15

VEICOLI INDUSTRIALI

I veicoli industriali devono muovere numerosi carichi di una certa entità. Anche i prodotti Schaeffler hanno in quest'ambito il loro "peso": pagina 10

1 – FRIGORIFERO



Le lancette dell'orologio indicano le 6.30. A casa Verdi, come ogni mattina, si sente il suono, non particolarmente piacevole, della sveglia posizionata sul comodino della camera da letto. Ogni giorno si ripete la stessa dinamica: Luca Verdi si sfrega gli occhi, ancora in dormiveglia si dirige in bagno, si stiracchia e si prepara poi un caffè in cucina. A Luca piace bere il caffè con il latte, che prende dal frigorifero.

Luca Verdi però non sa che, proprio grazie alla tecnologia di Schaeffler, è possibile avere il latte fresco tutte le mattine. Nei compressori del frigorifero vengono infatti montati cuscinetti assiali a sfere. Per mezzo di questi cuscinetti, nel momento in cui il compressore si avvia, viene ridotto l'attrito. Durante il funzionamento continuo, i cuscinetti non subiscono quasi nessuna sollecitazione. In concomitanza, l'albero a manovella gira nel compressore alternativo, la cui rotazione viene convertita da una biella nel movimento lineare dello stantuffo. In questo modo viene compresso l'agente refrigerante. I cuscinetti Schaeffler offrono il vantaggio di avere una buona compatibilità con l'agente refrigerante, di offrire una riduzione dell'attrito fino al cinque per cento rispetto ad una progettazione standard, oltre che migliori condizioni di lubrificazione a olio e un montaggio semplificato.



2 – AUTO



Poco dopo le 7.30, Luca Verdi sale in auto. Nel portabagagli tiene la sua valigia-campionario perché Luca è un rappresentante di macchine utensili. L'affidabilità dell'automobile è decisiva per il suo lavoro e Schaeffler ha trovato e realizzato innumerevoli soluzioni che permettono all'automobile di muoversi. In ogni auto sono presenti in media oltre 60 componenti di Schaeffler, che contribuiscono a ridurre il consumo di energia e le emissioni di CO₂.

In fatto di efficienza energetica è un buon esempio il **modulo di gestione termica**: consente di raggiungere il più rapidamente possibile la temperatura di funzionamento ottimale del motore e di controllare con precisione il bilancio della temperatura. Si può inoltre citare lo smorzatore, che nel motore con pendolo centrifugo riduce fino al 70 per cento le vibrazioni indesiderate, oppure il **volano a doppia massa** che, allo stesso modo, consente di guidare con modalità a risparmio di carburante e, conseguentemente, a basso regime. Questo discorso vale sia per il cambio meccanico, sia per il cambio a doppia frizione.

La **doppia frizione** è costituita da due frizioni. Durante il tragitto, mentre una frizione è chiusa, la centralina del cambio seleziona già la marcia successiva per la seconda frizione. Con **UniAir System**, un sistema elettroidraulico completamente variabile, le valvole non vengono azionate direttamente dall'albero a camme, bensì da un variatore elettroidraulico disposto tra questi componenti. Sistemi di distribuzione parzialmente o completamente variabili consentono anche di disattivare singoli cilindri durante il tragitto. In base alla situazione di guida vengono iniettate quantità maggiori o minori di aria e benzina.

Schaeffler offre soluzioni tecniche anche per i veicoli con motori ibridi come, per esempio, l'elettrificazione a 48 V. L'elemento centrale di questa soluzione è un **modulo motore a 48 V**, come quello montato nelle auto di nuova concezione a 48 Volt. Con questa soluzione, costituita da azionamento compatto con frizione e riduttore planetario, si possono ottenere notevoli progressi in fatto di efficienza del motore.



3 – PONTI



Luca Verdi è quasi arrivato dal Cliente. Adesso si trova davanti a un ponte apribile sotto il quale sta passando una nave. Mentre aspetta, Luca riflette su come funziona, in linea generale, questo tipo di struttura. Anche in questo caso il cuore di tutto è il Know How di Schaeffler

I ponti mobili e fissi hanno bisogno di sistemi di supporto che colleghino la sovrelevazione con le spallette del ponte e di pilastri che assorbano tutte le forze e le trasmettano agli elementi di sostegno. Sui cuscinetti gravano pesi di varie tonnellate che devono essere fatti oscillare, ruotati o sollevati in modo affidabile. Da decine di anni gli snodi sferici esenti da manutenzione ELGES provvedono al funzionamento sicuro di innumerevoli strutture di ponti. La tecnologia Schaeffler si trova anche nelle costruzioni più disparate. Ne è un esempio il supporto del tetto della stazione principale di Berlino.



4 – CARRELLO ELEVATORE A FORCHE (MULETTO)

Finalmente Luca arriva dal suo Cliente, una grande azienda costruttrice. Giunto nel cortile, schiva all'ultimo secondo un carrello elevatore che porta sulle forche un bancale molto pesante.

Un carrello elevatore è mediamente in grado di sollevare fino a otto tonnellate. A tale scopo lo aiutano per esempio le rotelle per montante, che guidano l'albero telescopico nella struttura di sollevamento, le pulegge per catena nella struttura di sollevamento, i cuscinetti a strisciamento nel cilindro di sollevamento e i cuscinetti a rulli conici nel supporto ruota. Nel meccanismo del carrello elevatore sono montati cuscinetti a rulli cilindrici e anche nella cabina girevole ci sono soluzioni di cuscinetti Schaeffler.



5 – VEICOLI INDUSTRIALI

Mentre Luca Verdi sta ancora trattando con il suo partner commerciale, un autocarro si sta dirigendo, tra le varie destinazioni, verso un cantiere edile in città. Qui si possono trovare i più svariati prodotti a marchio INA, FAG e LuK. Questo vale per tutti i più rinomati produttori di veicoli industriali, autobus e semirimorchi su scala mondiale.

Al marchio INA appartengono, per esempio, i cuscinetti a rullini per il cambio, mentre LuK fornisce, in questo caso, i rivestimenti della frizione e gli smorzatori. I cuscinetti ruota FAG hanno, in quest'ambito, un'importanza strategica: su di essi grava infatti l'intero peso del veicolo, che può aumentare in caso di situazioni estreme, come la guida in curva. I singoli corpi volventi dei cuscinetti ruota supportano carichi enormi su pochi centimetri quadrati. Si aggiungono numerosi agenti esterni, come il caldo o il freddo, che richiedono caratteristiche particolari in termini di materiali e di lubrificazione.

6 – AUTOFFICINA

Molto soddisfatto della conclusione dell'affare, Luca entra nella sua Renault Mégane III. Eppure qualcosa lo rende pensieroso: una spia di controllo segnala, già da due settimane, che è ora di sottoporre l'auto a manutenzione. Per fortuna Luca aveva già telefonato ieri all'autofficina ed era riuscito a rimediare un appuntamento per oggi. Ora si dirige direttamente nell'autofficina di sua fiducia. Una volta arrivato, un meccanico prende, con fare esperto, la chiave della sua auto e il libretto di circolazione. La manutenzione può iniziare.

Un giro di prova, un'occhiata alle condizioni interne dell'automobile e, dai risultati dello strumento diagnostico collegato, emerge una brutta sorpresa: la doppia frizione installata deve essere immediatamente sostituita. Nessun problema per il meccanico che ha già in mente una soluzione completa: il LuK RepSet 2CT di Schaeffler Automotive Aftermarket. Questo kit di riparazione contiene, oltre alla doppia frizione appropriata, tutti i componenti, esattamente adattati l'uno all'altro, necessari per eseguire la sostituzione a regola d'arte. Oltre alle boccole di guida, agli anelli di sicurezza e alle viti di fissaggio, ci sono anche azionatori leve, per l'esattezza leve d'innesto e cuscinetti d'innesto.

Il meccanico procede rapidamente con la riparazione grazie all'impiego dell'utensile speciale contenuto nel kit di Schaeffler. Particolarmente pratico ed efficiente in termini di costi: essendo realizzato con struttura modulare, il meccanico deve solo integrare il kit di utensili base con il kit di utensili specifico di Renault. Inoltre, è stato d'aiuto il manuale di riparazione dettagliato con relativo video di formazione su DVD, anch'essi presenti nella cassetta degli attrezzi.

Max riceve indietro la sua chiave puntualmente all'ora concordata: la macchina è come nuova.



7 – IMPIANTI DI IMBOTTIGLIAMENTO



Mentre l'auto è ancora in officina, Luca ha tempo di fare la sua pausa di mezzogiorno e, gustandosi un trancio di pizza, guarda pensieroso la bottiglia di gazzosa sul suo tavolo. Si chiede quindi in che modo la bibita vi sia stata messa dentro.

La risposta è: per mezzo di impianti d'imbottigliamento di grandi dimensioni e grazie al Know How di Schaeffler. Negli stabilimenti di imbottigliamento ci sono, ad esempio, impianti di imbottigliamento costituiti da una "soffiatrice" che realizza bottiglie in plastica PET, sciacquatrici per la sterilizzazione e la pulizia delle bottiglie, riempitrici di prodotto grandi diversi metri, distributori a stella e sistemi di convogliamento. Tutto questo non sarebbe possibile senza una tecnologia affidabile dei cuscinetti volventi.

Per i molteplici movimenti, sia rotativi che lineari, sono necessari differenti prodotti: dai classici cuscinetti a sfere dalle dimensioni più piccole, ai supporti per unità di cuscinetti con anello di bloccaggio, dai cuscinetti a rullini, alle ralle con diametro esterno di diverse dimensioni in acciaio ad alte prestazioni, ceramica o plastica. Anche le tavole lineari INA o le guide per alberi sono appositamente concepite per elevate accelerazioni e movimenti complessi. Ecco il contributo di Schaeffler per l'affidabilità e la massima durata di esercizio dei macchinari: cuscinetti robusti, a manutenzione ridotta, protetti dalla corrosione, ben ermetizzati, lubrificati a vita o con lubrificazione a fluido.



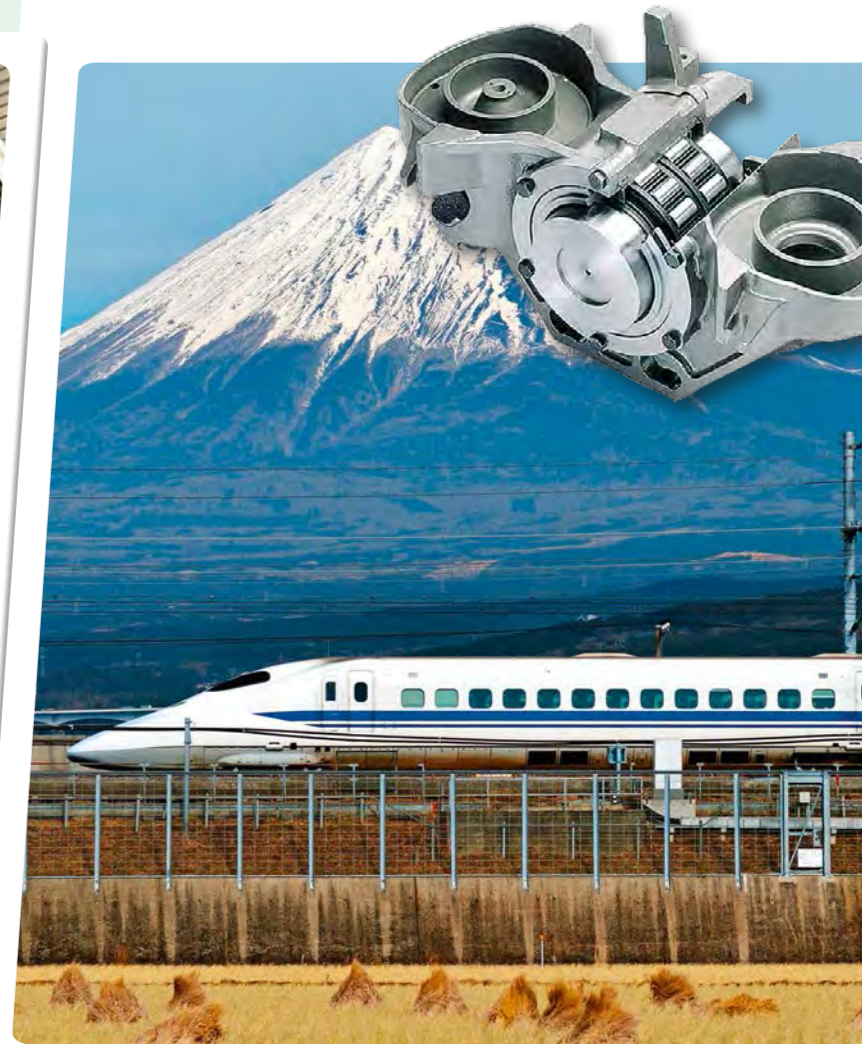
Foto: Kronas

9 – TRASPORTI SU ROTAIA



Anna è arrivata a terra e ora prende il treno per casa. Come è pratico il collegamento ferroviario, pensa tra sé e sé mentre il treno parte silenziosamente. Cuscinetti e soluzioni di sistema Schaeffler aiutano a rendere sempre più innovativi i veicoli su rotaia. Non importa che si tratti di treni ad alta velocità o della metropolitana in città: con Schaeffler si viaggia sempre in sicurezza!

Grazie alla stretta collaborazione tra produttori e gestori, si ottengono soluzioni su misura per qualsiasi applicazione di cuscinetti nei veicoli su rotaia. La gamma di prodotti Schaeffler non comprende solo cuscinetti per boccole ferroviarie, cuscinetti per motori e per trasmissioni a marchio FAG, ma è completata anche da cuscinetti e componenti INA come, ad esempio, gli snodi sferici dei vagoni, i sistemi di frenata o i sistemi per l'apertura e la chiusura delle porte. Per garantire ai veicoli su rotaia moderni la massima affidabilità e prestazioni ottimali, Schaeffler sta sviluppando una serie di prodotti e di sistemi mecatronici per le sfide del futuro. La figura mostra, a titolo d'esempio, una boccola ferroviaria.



8 – AEREO



Mentre Luca si sposta con la sua auto, controlla l'ora di arrivo dell'aereo in cui si trova sua moglie Anna. Sta tornando da una breve vacanza da Londra. Uno sguardo verso l'alto e osserva come un Airbus A350 XWB della Qatar Airways decolla e prende la rotta verso l'aeroporto di Doha da cui era partito.

XWB sta per eXtra Wide Body e indica la nuova linea di aerei a fusoliera larga della serie A350 di Airbus. Nei giganteschi propulsori Trent XWB di Rolls-Royce sono montati, tra i vari componenti, sistemi di cuscinetti prodotti e forniti dalla Business Unit FAG Aerospace di Schweinfurt. Il Trent XWB è considerato il propulsore di grandi dimensioni più efficiente dell'aeronautica civile. Consente di ridurre del 25 per cento il consumo di carburante dell'A350 XWB rispetto ai modelli precedenti. Inoltre è uno dei propulsori più silenziosi che Rolls-Royce abbia mai prodotto per il mercato degli aerei a fusoliera larga. Per la costruzione, lo sviluppo e la produzione dei suoi oltre 20.000 singoli componenti è stato utilizzato il Know How ingegneristico più avanzato. Scrupolosi test a terra e in aria, in cui si è andati oltre i normali limiti di utilizzo, hanno provato l'efficienza del propulsore anche in situazioni estreme. Le pale anteriori del propulsore aspirano all'avvio fino a 1,3 tonnellate d'aria al secondo e, sempre in fase di avvio, agiscono su ogni pala forze di quasi 90 tonnellate, che corrispondono al peso di nove autobus londinesi a due piani. Tutto questo richiede ai sistemi di cuscinetti Schaeffler prestazioni elevate.



Foto per gentile concessione di Rolls-Royce



Foto per gentile concessione di Rolls-Royce

10 – ENERGIA



Anna continua poi a pensare, sempre tra sé e sé, che un treno necessita sicuramente di ingenti quantitativi di energia elettrica che potrebbero derivare, per esempio, da una fonte alternativa come il parco eolico alle porte della città. L'anno 2015 per la Germania è iniziato con un nuovo record per l'eolico. Gli impianti eolici installati hanno prodotto a gennaio 9.776 gigawattora di corrente elettrica. Una quantità così elevata non era mai stata raggiunta prima in un singolo mese. Il nuovo record è dovuto alla conseguente espansione dell'energia eolica.

Schaeffler offre cuscinetti volventi per i moltiplicatori e gli alberi motore degli impianti eolici. Per abbassare i costi di investimento, si può risparmiare sul materiale oppure aumentare il rendimento. Per Schaeffler significa soprattutto offrire soluzioni che rendono possibile il "downsizing". Nel settore dei riduttori, per esempio, la tendenza attuale va verso i sistemi di supporto diretto. Schaeffler ha sviluppato a tale scopo un "cuscinetto a rulli cilindrici ad alta capacità" con una struttura che permette di creare nel cuscinetto spazio per un ulteriore corpo volvente, aumentando così il coefficiente di carico.

Per aumentare l'affidabilità degli impianti eolici e poter riuscire a pianificare i lavori di manutenzione, è importante conoscere lo stato degli elementi delle macchine. Una parte importante dell'offerta per il Condition Monitoring è costituita da "FAG GreaseCheck", per il monitoraggio del grasso dei cuscinetti.

L'Energy Chain considerata nel suo complesso

I sistemi di supporto di Schaeffler si trovano anche nel settore dell'estrazione e della lavorazione delle materie prime come, per esempio, negli escavatori a tazze di grandi dimensioni per l'estrazione della lignite, oppure nelle turbine idrauliche e nelle dighe di sbarramento. Oltre all'energia eolica, anche l'energia idroelettrica e solare contribuiscono in modo determinante a fornire l'energia del futuro con fonti rinnovabili. Schaeffler è da molti anni uno stimato fornitore e partner di sviluppo nel tradizionale settore dell'energia idroelettrica. Ma anche le applicazioni che sfruttano l'energia delle correnti marine e l'energia del moto ondoso stanno acquisendo sempre più importanza. Per la precisione dei sistemi per la tracciabilità del sole Schaeffler offre, oltre ai cuscinetti per azionamenti orientabili, anche un attuatore lineare: una soluzione completa da un unico fornitore



← Schaeffler offre un vasto Know How di sistema per la progettazione di riduttori e soluzioni per tutte le posizioni dei cuscinetti nel riduttore.

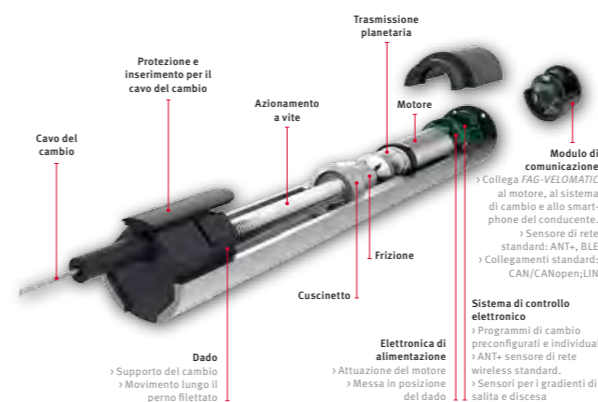
↑ Sia nell'energia eolica onshore che offshore, negli ultimi anni i requisiti in fatto di affidabilità dei componenti sono diventati notevolmente più elevati. Con prodotti e processi conformi al Wind-Power-Standard (WPOS), Schaeffler assicura la massima qualità ed affidabilità.

12 – ASCENSORE



Arrivata in ospedale, Anna va in ascensore fino al suo piano. L'ascensore sale quasi impercettibilmente verso l'alto, anche grazie ai silenziosi cuscinetti FAG orientabili a rulli che si distinguono proprio per la loro estrema silenziosità di funzionamento.

Nella configurazione speciale "T45A" le superfici dei cuscinetti in qualità X-life sono state ulteriormente ottimizzate in termini di silenziosità, in modo da ridurre in modo significativo velocità di vibrazione e di oscillazione. Una soluzione interessante soprattutto per gli ascensori senza sala macchine, per quanto riguarda il motore come pure i galoppini o le pulegge. Nel 2050 circa il 70 per cento di tutti gli uomini vivranno in città e in grattacieli. In futuro gli ascensori dovranno portare le persone in modo sempre più sicuro, rapido e comodo per un numero sempre maggiore di piani. A tal fine le macchine degli ascensori dovranno diventare sempre più piccole, compatte ed efficienti. All'esigenza di ridurre l'ingombro, i costruttori di ascensori rispondono con progetti in cui i motori vengono installati direttamente nel pozzo dell'ascensore. Per un funzionamento degli ascensori il più possibile esente da manutenzione provvedono le soluzioni Schaeffler, come i cuscinetti orientabili a rulli con elevato coefficiente di carico e le tenute che proteggono dalle contaminazioni.



11 – E-BIKE



Dopo una rapida rinfrescata a casa, Anna va a lavorare con la sua bicicletta elettrica: lavora come assistente in ospedale e deve sostituire subito una collega malata per alcune ore fino alla sera. Pedala quindi in modo particolarmente veloce.

La sua bicicletta ha una particolarità: il cambio automatico FAG-VELOMATIC, che in base a frequenza di andatura, forza, velocità delle ruote e inclinazione calcola sempre la marcia ottimale e il punto di innesto perfetto. Anna utilizza anche la relativa App VELODAPTIC, con cui può creare programmi di cambio di marcia personalizzati, pedalando sempre con la marcia ottimale e in modalità automatica. Anna sta già immaginando con felicità il fine settimana, in cui potrà fare un giro in bicicletta più lungo con le sue amiche. Con l'App analizzerà poi i dati GPS registrati durante il tragitto sul percorso e sulle sue prestazioni.

13 – TECNOLOGIA MEDICALE



Arrivata al suo piano, Anna si occupa di un paziente. Il Signor Bianchi ha subito un incidente e deve essere sottoposto per la prima volta a tomografia computerizzata. Nei tomografi computerizzati sono presenti diverse soluzioni Schaeffler come, per esempio, il sistema di supporto meccatronico integrato costituito da un cuscinetto ibrido con anello a sezione sottile, funzionamento preciso e silenzioso e con azionamento diretto e da componenti di elevata precisione integrati nell'unità. Oppure l'unità di azionamento "gearless" di IDAM, che provvede alla massima precisione di posizionamento e accuratezza di ripetibilità.

Anche nel lettino per il paziente, sul quale si trova proprio il Signor Bianchi mentre viene introdotto nel tomografo computerizzato, è presente la tecnologia Schaeffler: vale a dire guide profilate dal funzionamento agevole e un azionamento diretto IDAM per movimenti lineari e rotativi, per accelerare o frenare il movimento del lettino. I cuscinetti nel tomografo computerizzato, l'unità di ricircolazione a quattro corone di sfere nelle guide profilate, come anche l'azionamento diretto nel lettino per il paziente, sono talmente silenziosi che il signor Bianchi quasi non si accorge di avere già finito. Per rilassarsi ha infatti ascoltato della musica tenendo gli occhi chiusi.

Nel frattempo, la Signora Rossi attende pazientemente il proprio turno rimanendo in fila: deve sottoporsi ad una radiografia al braccio. Anna la va a prendere e anche per lei arriva in aiuto la tecnologia Schaeffler: il marchio Barden offre componenti per il supporto degli anodi rotanti. I cuscinetti per raggi X hanno piste di rotolamento integrate sull'albero. Per una lubrificazione efficace dei cuscinetti sono utilizzate speciali tecniche di rivestimento superficiale al plasma oppure con strati di ioni.

Improvvisamente Anna viene chiamata in sala operatoria ed anche qui, nei bracci meccanici a soffitto, sono impiegati i sistemi di supporto Schaeffler. L'unità cuscinetto ZAXB con freno elettromeccanico integrato risulta infatti particolarmente compatta. L'unità è in grado di ruotare e può essere portata facilmente in una nuova posizione. Il sistema chiuso riduce l'ingresso di contaminazioni e una vernice a polvere, specifica per la tecnologia medicale, protegge dalla corrosione.



14 – MOTORI ECO-FRIENDLY

Nel frattempo Luca, terminato l'intervento dal meccanico, può nuovamente guidare la propria auto che ora funziona alla perfezione. Mentre si trova in mezzo al traffico delle ore di punta sulla strada verso casa, pensa tra sé e sé a come potrà essere la mobilità cittadina del futuro. Anche in quest'ambito Schaeffler ha sviluppato soluzioni ottimali.

Il veicolo concept Schaeffler STEP2 è un veicolo completamente elettrico con motore IDAM e cambio automatico a due marce. Il cambio è costituito da una serie di ingranaggi planetari, freno a nastro e differenziale di costruzione leggera.

La batteria del veicolo si trova al posto del serbatoio del carburante e del circuito del gas di scarico, sotto l'abitacolo. "Gasoline Technology Car" (GTC) – un progetto comune di Schaeffler e Continental – è formato da un sistema di iniezione e una centralina motore di Continental adattati, nonché numerose tecnologie Schaeffler. Inoltre giocano un ruolo chiave il sistema Continental 48 Volt Eco-Drive come esempio di ibridizzazione, la frizione elettronica (E-Clutch) per la trasmissione di forza e il modulo di gestione termica di Schaeffler.

Nel motore elettrico integrato nel mozzo ruota del veicolo concept Schaeffler E-Wheel Drive tutti i componenti necessari per la trazione, la decelerazione e la sicurezza di guida, come il motore elettrico, l'elettronica di potenza, i controller, il freno e il sistema di raffreddamento, trovano spazio dentro il cerchione. Schaeffler ha sviluppato, per ogni area geografica, anche altri veicoli concept che, grazie a trasmissioni con motore a combustione interna ottimizzate, a varie tecnologie ibride e a motori elettrici, soddisfano già gli standard ambientali vigenti nelle varie parti del mondo.

15 – TRAPANO



Arrivato a casa, Luca vede che sua moglie non è ancora rientrata e sfrutta il tempo a disposizione per appendere un quadro alla parete. Mentre afferra il trapano, Luca però non sa che, per praticare il foro, è aiutato da soluzioni Schaeffler "invisibili". I prodotti Schaeffler apportano il loro contributo non solo per i trapani, ma anche per numerose altre applicazioni come, per esempio, le idropultrici.

Per trasmettere nel trapano l'energia per il funzionamento del percussore è necessario un componente intermedio simile a un cuneo, che si muove a una frequenza che arriva fino a 70 Hertz, compiendo una corsa di alcuni millimetri. Per una sequenza di movimento controllata e agevole è necessaria una buona conduzione del cuneo attraverso una boccola di guida. Da diversi anni Schaeffler produce a Herzogenaurach questo tipo di boccola con cui il trapano di Luca funziona perfettamente. Quello che a Luca rimane ancora da imparare è fare il foro nel punto giusto ...



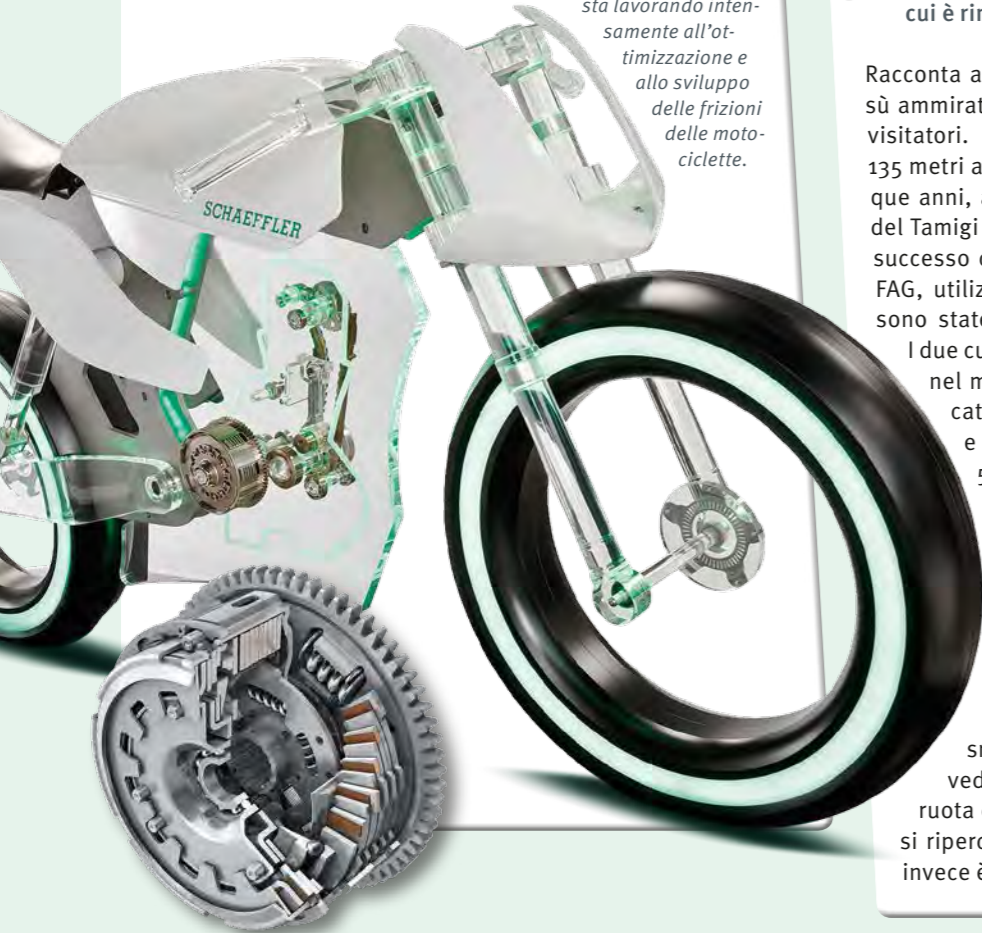
16 – MOTO

Finalmente Luca ha finito. Di buon umore, sale sulla sua moto per un piccolo giro dopo il lavoro. Quello che non sa è che anche nella motocicletta sono montati i componenti Schaeffler che rendono possibile la sua breve gita. Mentre lascia lentamente andare la frizione, viene subito assistito dal primo dei molti prodotti che Schaeffler ha sviluppato per i veicoli a due ruote.

Dai tendicateni e i componenti per il meccanismo della distribuzione, alla frizione della motocicletta fino al cuscinetto ruota, Schaeffler aiuta a ridurre consumi ed emissioni. Così, ad esempio, sia la catena dentata che il sistema di tensionamento integrato sono a basso attrito e bassa rumorosità, resistenti all'usura e di lunga durata.

Una cosa invece è stata notata anche da Luca: l'inserimento delle marce risulta estremamente semplice grazie alla forza di attivazione ridotta e alla bassa coppia motore. La nuova frizione della motocicletta si basa sulle tecnologie di produzione chiave di Schaeffler. Il suo successo è dovuto alla forma costruttiva compatta e alla massa ridotta. Mentre sta ancora pensando ai particolari tecnici della motocicletta, Luca è quasi arrivato a casa.

Da alcuni anni Schaeffler sta lavorando intensamente all'ottimizzazione e allo sviluppo delle frizioni delle motociclette.



17 – LONDON EYE

All'imbrunire Luca e Anna arrivano a casa. Anna racconta della sua breve vacanza e del London Eye. Una ruota panoramica direttamente sul Tamigi da cui è rimasta molto colpita.

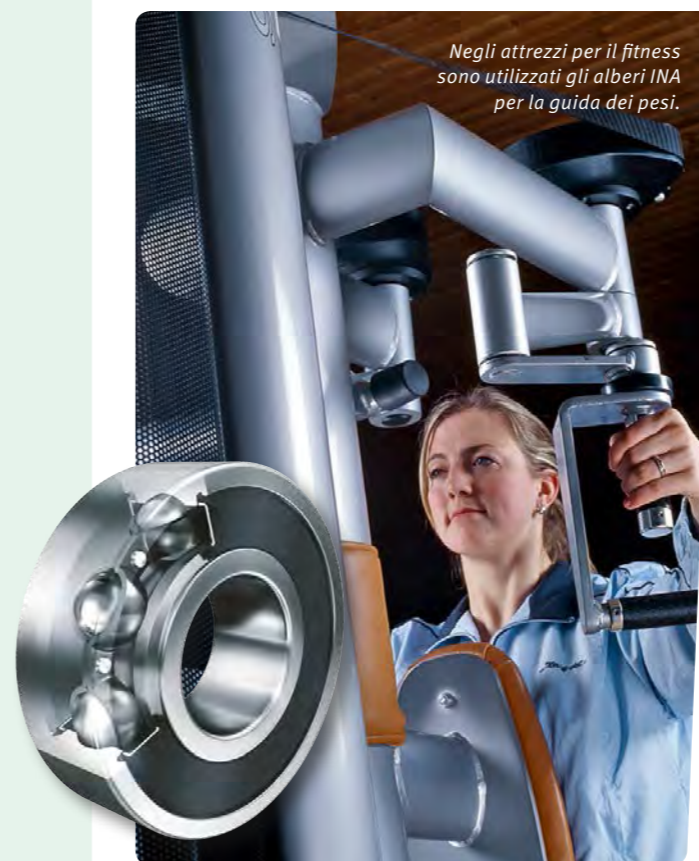
Racconta a Luca della stupenda vista di Londra da lassù ammirata, negli ultimi 15 anni, da oltre 50 milioni di visitatori. Originariamente, la ruota panoramica alta 135 metri avrebbe dovuto rimanere in funzione solo cinque anni, adesso potrà invece rimanere sulla riva sud del Tamigi fino a quando non cesserà di funzionare. Un successo colossale anche grazie ai cuscinetti volventi FAG, utilizzati al centro della ruota panoramica dove sono state montate circa 1.500 tonnellate di acciaio. I due cuscinetti radiali orientabili a rulli FAG, montati nel mozzo come combinazione di cuscinetti bloccati/liberi, hanno un diametro esterno di 2,66 e 2,62 metri e pesano rispettivamente 6,3 e 5,2 tonnellate. Il cuscinetto libero può muoversi su e giù nell'albero, per equilibrare le dilatazioni lineari. Gli esperti dell'Industrial Aftermarket eseguono ispezioni ogni due anni per garantire il perfetto e sicuro funzionamento dei cuscinetti. Indagini endoscopiche delle piste di rotolamento e dei corpi volventi consentono di riconoscere precocemente eventuali danneggiamenti. Inoltre, gli snodi sferici di grandi dimensioni ELGES provvedono a compensare i piccoli movimenti della ruota causati per esempio dal vento, che altrimenti si ripercuoterebbero sulla costruzione d'acciaio che invece è rigida.

18 – FITNESS



Luca Verdi ama praticare sport. In palestra riesce infatti a scaricare bene lo stress. Suggerisce quindi ad Anna di proseguire il loro momento di svago con delle attività di fitness. Anna accetta. Anche qui in palestra Luca e Anna interagiscono, se pur senza saperlo, con la tecnologia Schaeffler. Che si tratti di cyclette, ellittiche o tapis roulant, i cuscinetti e i sistemi di Schaeffler permettono a praticamente tutte le attrezzature per il fitness e sportive di offrire massime prestazioni. Con i marchi INA e FAG, Schaeffler si posiziona tra le aziende leader a livello mondiale in questo settore. I prodotti si contraddistinguono per l'elevatissima qualità, la durata e un buon rapporto qualità/prezzo.

L'elenco delle attrezzature per il fitness in cui è presente la tecnologia Schaeffler è lungo: nei tapis roulant, nei vogatori e negli ergometri sono presenti, per esempio, cuscinetti assiali a sfere, mentre negli attrezzi multifunzione per il fitness sono utilizzati gli alberi INA per la guida dei pesi. Questi alberi sono realizzati in diverse lunghezze e diametri. Grazie alla qualità elevata e agli ottimi materiali, gli alberi sono difficili da deformare, robusti e hanno una durata di esercizio decisamente elevata. I cuscinetti a strisciamento e i cuscinetti assiali a sfere sono i supporti standard per gli attrezzi da fitness. Negli attrezzi sportivi multifunzione sono montati cuscinetti lineari e alberi, così come nelle presse per gambe, dove i cuscinetti assicurano uno scorrimento regolare ed attrito ridotto con la minima rumorosità. Luca Verdi può così essere sicuro che a parità di sforzo otterrà sempre lo stesso risultato.



Negli attrezzi per il fitness sono utilizzati gli alberi INA per la guida dei pesi.



19 – TIPOGRAFIA



È notte, i coniugi Verdi vanno a dormire sfiniti, ma contenti. Mentre Luca si addormenta subito, Anna legge una rivista che le ha dato una sua amica. Osservando la rivista, si chiede come funziona, in linea di massima, una tipografia.

Anna infatti non sa che è soprattutto grazie ai supporti per i cilindri di stampa ad alta precisione ed esenti da manutenzione che è possibile ottenere stampe nitide. Schaeffler, con i suoi marchi INA e FAG, da decenni si è specializzata per tutte le applicazioni di questo settore, svolgendo per le macchine da stampa un ruolo leader a livello mondiale, in fatto di tecnologia e quote di mercato.

La gamma di prodotti comprende tutti i sistemi di supporto delle macchine da stampa; anche i gruppi di componenti per i processi di scuotimento, taglio, rilegatura e cucitura sono compresi nell'assortimento. La gamma spazia dai cuscinetti standard di precisione fino a soluzioni sviluppate su misura per il Cliente. Per un migliore risultato di stampa i cilindri principali delle macchine da stampa devono essere supportati sul lato bloccato in senso radiale ed in senso assiale, il più possibile senza gioco e in maniera rigida. Una soluzione affermata sul mercato e concorrenziale sono i cuscinetti accoppiati a rulli conici applicati come supporto bloccato. Hanno una registrazione priva di gioco e supportano elevati carichi sia assiali che radiali. Grazie a tutto questo Anna può leggere tranquillamente la sua rivista stampata con precisione, proprio come voi, cari lettori, che state leggendo queste pagine ...

"Un giorno in città": con il contributo di Anja Koch, Kerstin Fellenzer, Reiner Streber, Jürgen Stühler, Selina Ley, Johanna Katzenberger e Martin Mai

An aerial, long-exposure photograph of the Shanghai skyline at night. The Bund is visible on the right, with the Oriental Pearl Tower on the left. The Huangpu River flows through the center, with several boats and a bridge in the foreground. The city lights are reflected on the water.

MOBILITY FOR TOMORROW

URBAN MOBILITY

How will people travel in the future, and how will goods be transported? What resources will we use, and how many will we need? The passenger and freight traffic sector is developing rapidly, and we provide the impetus for innovation and movement. We develop components and systems for internal combustion engines that operate more cleanly and more efficiently than ever before. We are also pushing forward technologies that are bringing hybrid vehicles and alternative drives into a new dimension – for private, corporate, and public use. The challenges are great. We deliver the solutions.

schaeffler-mobility.com



SCHAEFFLER