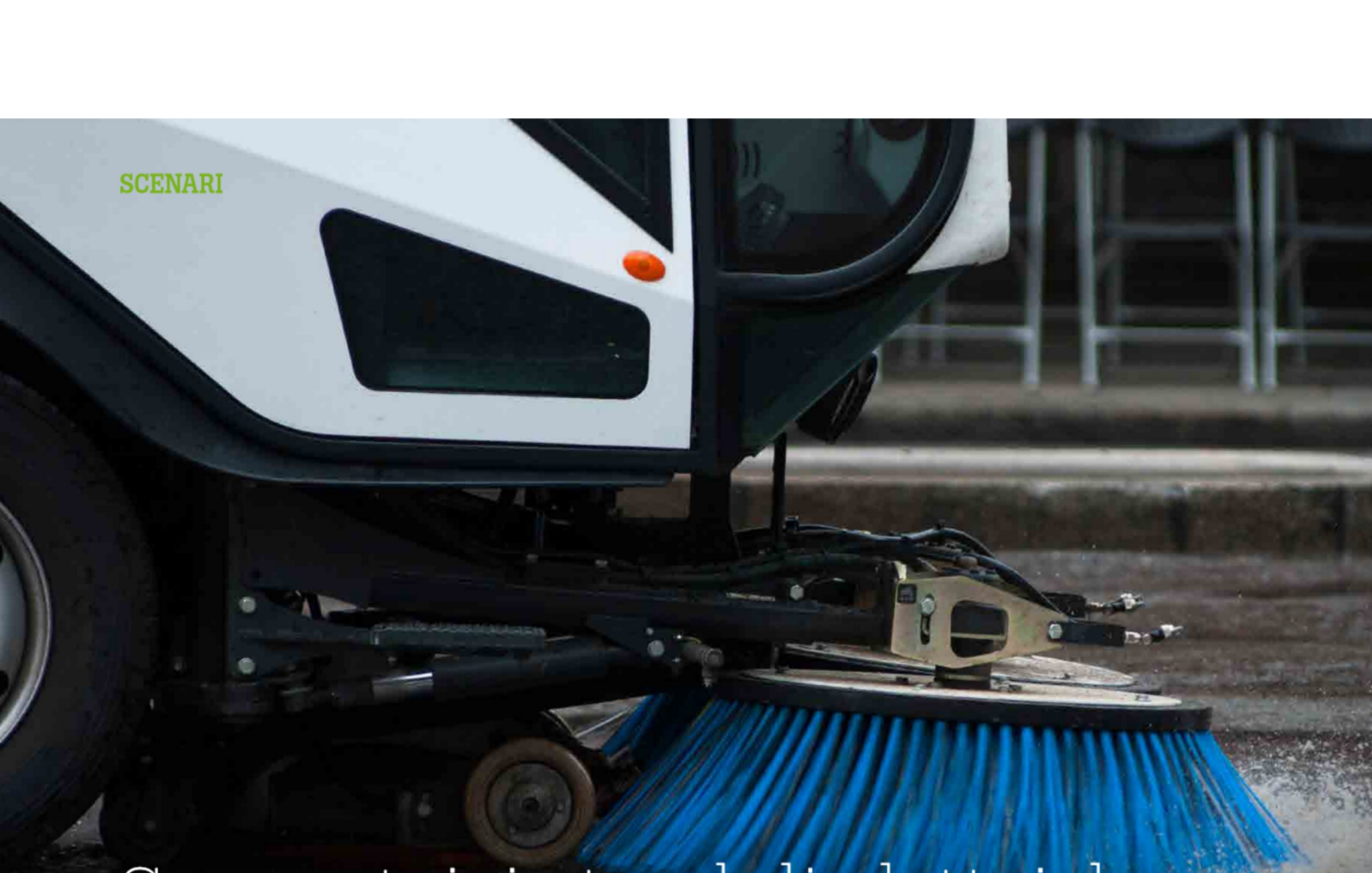




Spazzatrici stradali elettriche: la rivoluzione inizia dal suolo

di Alessandro Sasso

Rispetto alle prime pionieristiche proposte di un lustro fa, l'offerta di veicoli a propulsione elettrica destinati ad operare in ambito urbano si è oggi moltiplicata, giungendo di fatto alla presenza sui cataloghi di quasi tutti i produttori di telai, attrezzature, macchine operatrici.

Tale tendenza, confermata nell'ultima edizione di Ecomondo, ha visto proprio lo spazzamento stradale protagonista silenzioso di questa ondata di cambiamenti nel settore dell'ecologia, grazie ad un'offerta di mercato originale e interessante.

Una nicchia in espansione

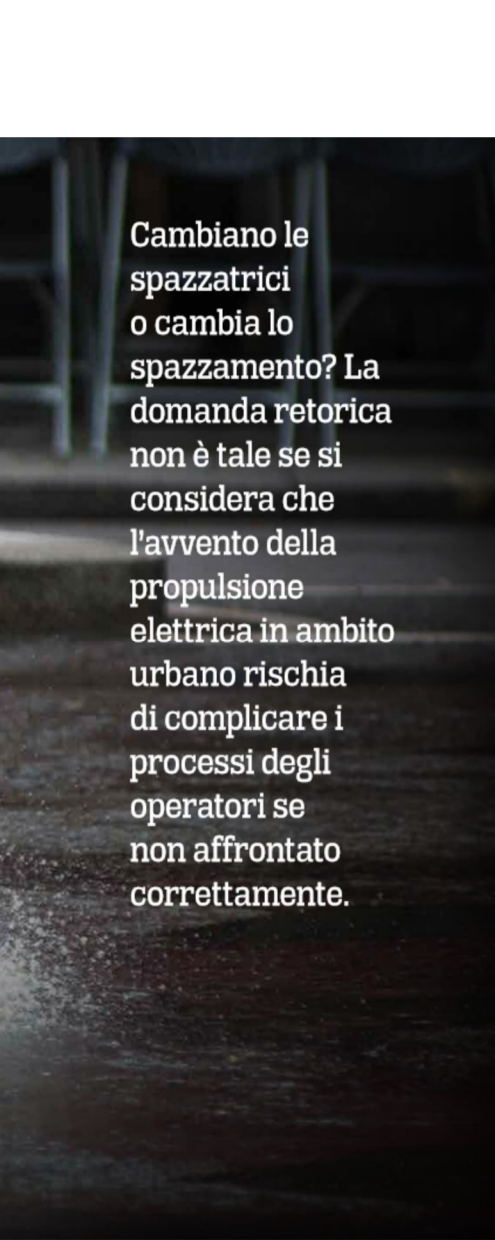
Presentate ormai da quasi tutti i fornitori, le spazzatrici stradali rappresentano una nicchia di mercato caratte-

rizzata dalla possibilità di mirare gli investimenti su veicoli di dimensioni tutto sommato contenute, spesso classificati in una categoria "minore" come quella in Italia costituita dalle cosiddette macchine operatrici.

Come tutti i veicoli elettrici di terza generazione (considerando come prima quella dei veicoli stradali di metà Ottocento, che erano nati proprio a trazione elettrica, e come seconda quella che, grazie ad incentivi economici, si vide a partire dalla metà anni Novanta del secolo scorso), le moderne spazzatrici elettriche beneficiano di un power train estremamente semplice e robusto, costituito da un inverter di trazione che alimenta uno o più motori a corrente alternata. Il grande vantaggio di tale configurazione è un

costo del ciclo di vita estremamente basso, per la drastica riduzione dei costi manutentivi.

E' peraltro possibile distinguere oggi due approcci costruttivi distinti: da un lato quello che vede spazzatrici "elettrificate", sulla base di consolidate scelte tecnologiche e telaistiche preesistenti, che garantisce l'assenza di sorprese circa la funzionalità delle macchine; dall'altro una filosofia totalmente "all electric" che comporta la riprogettazione ex novo dell'intera spazzatrice (o lavastade), a partire dal telaio e dai materiali che lo costituiscono, per cogliere appieno tutti i vantaggi dell'elettrico. Una spazzatrice totalmente elettrica rappresenta un vantaggio, fra l'altro, per la totale assenza dell'olio idraulico, elemento



Cambiano le spazzatrici o cambia lo spazzamento? La domanda retorica non è tale se si considera che l'avvento della propulsione elettrica in ambito urbano rischia di complicare i processi degli operatori se non affrontato correttamente.

di costo e fonte di rischio per i tradizionali possibili guasti agli impianti. Dal punto di vista delle dimensioni, si va dalla classica 2 metri cubi, perfetta per servizi nei centri storici per i quali le Pubbliche amministrazioni richiedono servizi "di qualità," così come per gli ambiti industriali privati, nei quali non si giustificerebbero investimenti eccessivi, per giungere fino alle classiche taglie da 4-5 metri cubi. Non sono peraltro assenti dall'offerta soluzioni più capaci, con attrezzature di spazzamento montate su telai stradali.

Un'applicazione non sempre indolore

Posto che, per l'attuale situazione geopolitica, un passaggio neppure troppo graduale alla propulsione elettrica rap-

presenta qualcosa di ineluttabile, non si tratta di un cambiamento indolore: i vincoli tecnologici che ancora esistono pongono dei limiti alla libertà di scelta degli acquirenti, pena un aumento di costi non sostenibile. Il vero elemento cruciale che vincola le scelte sono, ancora una volta, le batterie di trazione. Nel caso delle spazzatrici stradali, la sfida consiste nel poter utilizzare una macchina elettrica in maniera banalizzata rispetto ad una a propulsione termica, e nella maggioranza dei casi ciò comporta l'esercizio su almeno due turni. Non è facile, per costruttori chiamati ad ottimizzare le masse, la potenza dell'apparato aspirante, il sistema di climatizzazione, la capacità dei serbatoi d'acqua, garantire autonomie significative senza adottare pacchi batteria di dimensioni generose e ancora molto costosi, pena l'impossibilità di applicare prezzi competitivi.

Da qui la domanda retorica di cui al titolo: in numerose applicazioni pur di poter mostrare uno spazzamento "green" è sicuramente possibile adattare i turni di servizio alla peculiarità di queste macchine operatrici, ma occorre consapevolezza che ciò rappresenta un extra-costi rispetto all'utilizzo di un parco omogeneo nelle caratteristiche prestazionali.

Ad oggi sono diffuse sia soluzioni "entry level", adatte per macchine di taglia e potenza ridotta che operano su un solo turno, caratterizzate da tradizionali quanto economiche batterie al piombo, sia equipaggiamenti più performanti centrati su soluzioni litio-ferro-fosfato o con ossido di titanato di lito (cosiddette LTO), a prezzi evidentemente maggiori. La competitività dei produttori si gioca qui sull'adattabilità del prodotto verso le necessità del cliente, senza vincolarsi a soluzioni che irrigidirebbero troppo l'offerta commerciale.

Un ulteriore elemento da valutare con attenzione è il tipo di organizzazione

nella quale le spazzatrici elettriche sono chiamate ad operare. In diversi contesti, infatti, alcune operazioni di manutenzione corrente, dalle semplici ispezioni visive al cambio di spazzole o altri materiali di consumo, vengono effettuate direttamente dagli operatori dislocati sui territori i quali, nel caso di veicoli e sistemi con tensioni superiori a 60 V, per effetto della norma CEI 11-27 sui lavori in presenza di rischio elettrico devono avere riconosciuta da parte del datore di lavoro una qualifica specifica. Positive esperienze quali ad esempio quella di ASIA Napoli, suggeriscono che gli operatori si dotino quanto meno di una procedura specifica per operare su questo tipo di veicoli. Va detto che anche per le strutture di manutenzione l'applicazione della suddetta norma comporta in tutti i casi, ivi compreso il ricorso al full service, una serie di passaggi obbligatori nell'organizzazione aziendale quali, ad esempio, l'identificazione dei Responsabili d'impianto.

Un cenno è doveroso anche ai sistemi di ricarica: se in un parco veicoli la dimensione della componente elettrica comincia a non essere puramente simbolica, anche gli apparati di alimentazione e ricarica devono necessariamente essere rivisti in modo da dimensionare correttamente le cabine MT/BT di alimentazione, aspetto sovente trascurato che può rappresentare un ulteriore extra-costi.

Conclusioni

La presenza sul mercato di una concorrenza agguerrita conferma come la propulsione elettrica sia oggi una soluzione matura. Nell'orientare le scelte occorre però prestare grande attenzione alle missioni da assegnare a veicoli/macchine operatrici, premian- do altresì quelle proposte che consentono di ridurre i costi di manutenzione e, nei casi di "primo approccio" all'elettrico, evitare complicazioni alle strutture manutentive e dei servizi.