



soluzioni per lavori pubblici



*Mechanics
with passion*

#SpecialAsWeAre 



// UN SOLO VEICOLO. ZERO LIMITI AL TUO LAVORO.



n. 140 luglio - agosto 2026

quota neve s.a.s.
via G. Prati 12 - 20145 Milano

Poste Italiane S.p.A.
Sped. in abb. postale 70% LO/MI

Esperti in viabilità invernale.



Angelo Bombelli Costruzioni Metalliche Srl - Via G. Marconi 3 - 20090 Segrate (MI) Italy
Tel. +39 02.2157.858 /820 - Fax +39 02.2641.0069 - bombelli@bombelli.it - www.bombelli.it



LINEA 9



- Versatili ed Efficaci
- Classi di Contenimento: H2 e H3
- Testate su Arginello 0
- Terreni Hard, Soft e Super Soft (0,92)
- Testate con Disp. Salva Motociclista
- Larghezza Operativa W3

Bordo Laterale

CARH2BL9 e CARH3BL9



- Altamente Prestazionale
- Classe di Contenimento: H4
- Larghezza Operativa W2
- Cordolo da mm 600

Bordo Ponte

CARH4BP9



- Altamente Prestazionale
- Classe di Contenimento: H4B
- Larghezza Operativa W2
- Intrusione Veicolare VI4

Spartitraffico

CARH4SP9 e CARH4BPSP9

BARRIERE green



CAR H2BP3-AL
CAR H1BL3-AL
CAR H2BL3-AL
PAB N2 T4
PAB N2 T2
MOTO PAB

PAB H2 TE
PAB H2 CE
PAB H2 BPC
PAB H2 BPCP
PAB H1 CE

- 6 Durso Multimobil X al Comune di Laghi (VI): quando la tecnologia Made in Italy incontra le esigenze del cliente per realizzare "Soluzioni, non semplici Veicoli"
- 8 Illuminazione pubblica: oltre il risparmio energetico
- 10 Asfalti a bassa emissione acustica a tutela della biodiversità nelle Saline di Cagliari
- 12 Schmidt Cleango 550: più capacità, doppia alimentazione e maggiore produttività per la pulizia urbana
- 14 Ivo²² di Dotto Trains per Leutkirch e il Center Parcs Park Allgäu
- 16 Dal Friuli al Trentino: da MI&P una Hako Citymaster 650 per Cavalese
- 18 Europipeline Equipment integra le tecnologie Brigade per aumentare la sicurezza dei posatubi
- 20 Una scalinata ripida sotto le mura di Monterchi: il Cor-Ten risolve la sfida progettuale
- 22 Vâl d'Aoûta: con il #4x4 compatto per Brissogne Gh. Marchelli
- 24 Merlo presenta le ultime novità di gamma: macchine più evolute, più connesse, più sicure
- 26 La nuova gamma di decespugliatrici idrauliche Ferri modello TSI per la manutenzione del verde pubblico
- 28 I Vigili del Fuoco si affidano ad Allison Transmission per rispondere alle mutevoli esigenze operative
- 29 Macroclean M60 Plus per un aeroporto in Polonia
- 30 Hymach Talent, più lavoro per lo stesso autocarro Gh. Marchelli
- 32 Costruire trail sostenibili partendo dal terreno: l'esperienza del Paganella Bike Park con le macchine Seppi M.



n. 140 luglio - agosto 2026

**quota
neve**

In copertina:



Durso S.r.l.

Zona Industriale, sn
84020 Aquara (SA) - Italia
Tel. +39 0828 962134
Email: info@durso.it
www.durso.it

Direttore responsabile:
dott. Giorgio Marchelli

Direttore esecutivo:
dott. ing. Gherardo Marchelli

Redazione:
dott. Giorgia Marchelli
dott. arch. Viviana Patscheider

Editore: quota neve s.a.s.

Direzione, amministrazione, pubblicità:
Via G. Prati 12 - 20145 Milano
Tel. +39 02 4983120
E-mail: lavoripubblici@quotaneve.it
www.lavoripubblici.net
fb Soluzioni per Lavori Pubblici
www.quotaneve.it

Stampa:
Alpha Print S.r.l.
Via Bellini 24 - 21052 Busto Arsizio (MI)
Tel. 0331 620100

Autorizzazione del Tribunale
di Milano n. 577 in data 14-10-2002
Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in abbonamento postale
70% LO/MI

Abbonamenti annui:
Italia euro 30,00
Estero euro 50,00

I versamenti possono essere effettuati per bonifico bancario IBAN: IT51Q0306909448100000009639 o sul sito www.quotaneve.it alla voce abbonamento con carta di credito

Una copia euro 5,00

INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 D. LGS. 196/2003
In relazione ai dati personali di cui quota neve s.a.s. entrerà in possesso, informiamo di quanto segue: Il trattamento è finalizzato unicamente alla raccolta dei dati in relazione allo svolgimento dell'attività propria di quota neve s.a.s.
Titolare del trattamento: quota neve s.a.s.
Responsabile del trattamento: Giorgio Marchelli
Per ogni riferimento: lavoripubblici@quotaneve.it



www.lavoripubblici.net



Soluzioni per Lavori Pubblici

Lavori Pubblici viene inviata in tutta Italia a:

- Uffici Tecnici di tutti i Comuni, Province, Regioni e Comunità Montane
- Società di gestione strade e autostrade
- Aziende municipalizzate, di multiservizi e raccolta rifiuti
- Aziende di trasporto urbano
- Ditte appaltatrici di lavori pubblici
- Parchi nazionali e regionali, Corpo Forestale dello Stato
- Protezione Civile
- Consorzi di bonifica
- Aeroporti, Porti
- Enti, Aziende e Comunità di grande dimensione (fiere, golf, parchi divertimento...)
- Ditte produttrici e commerciali italiane ed estere nei settori di intervento della rivista
- Personalità di settore italiane ed estere



Questo non è un lampione. È Helia.

Un lampione illumina.

Helia dà carattere. Helia trasforma l'ordinario.

Helia rompe con la rete elettrica tradizionale e definisce un nuovo standard, in cui potenza ed eleganza diventano una cosa sola.

#ThisIsHelia



Durso Multimobil X al Comune di Laghi (VI): quando la tecnologia Made in Italy incontra le esigenze del cliente per realizzare "Soluzioni, non semplici Veicoli"



Laghi si trova nella parte nord occidentale della provincia, nel cuore delle Prealpi Vicentine. Si estende sull'alta Val di Ferro, tributaria della Valle del Posina solcata dal Torrente Rio Molin i -Gusella (che, a valle del capoluogo, prende il nome di Zara), che in questo punto si apre formando un'ampia conca circolare. Sul fondo di questo spazio, il corso d'acqua si allarga formando due piccoli laghetti alpini sulle cui rive sorge il capoluogo

comunale. Il fascino dei territori collinari, che collegano il Veneto al Trentino Alto Adige e la presenza di interessanti itinerari escursionistici sono la ciliegina sulla torta di questo bellissimo comune.

Il sindaco Marco Lorenzato, come tutti gli amministratori di piccoli comuni di montagna, deve affrontare la sfida quotidiana che deriva dalle esigenze di manutenzione che un territorio del genere presenta: pulizia

delle strade, sgombero neve, sfalcio dell'erba... Un territorio del genere, non ti lascia "riposare" in nessun periodo dell'anno.

La soluzione, in questo caso, può essere rappresentata da un veicolo multifunzione, "camioncini compatti" che possono essere allestiti con varie attrezzature a seconda delle esigenze; quale scegliere, se non la Multimobil X, regina della vastissima gamma prodotta da Durso S.r.l.?

Dal trasporto di materiali destinati alla manutenzione (o di inerti, grazie al cassone ribaltabile trilaterale) allo sgombero neve, dalla pulizia della strada allo sfalcio dell'erba, passando per servizio antincendio, lavaggio strade e tutto quello che può rendersi necessario, la macchina progettata e realizzata dall'azienda campana, ha tutte le carte in regola per potersi candidare ad essere una soluzione ottimale alle esigenze di questo tipo.

E così, a valle di un'analisi tecnica congiunta tra la casa madre, il concessionario Foredil S.r.l. di Sarmede di Rubano (PD), finalizzata alla scelta di un veicolo e di una serie di attrezzature che rispettassero tutte le esi-



genze, non ultime quelle di budget, la soluzione è stata studiata, concepita, progettata, realizzata.

Multimobil X 65.75, in versione macchina operatrice con un peso totale a terra di 6.500 kg ed una portata utile superiore ai 3.500 kg, guidabile con patente B piastra anteriore DIN 76060 ed un impianto idraulico proporzionale in PWM con controllo del flusso Load Sensing e due circuiti indipendenti, di cui uno ad alta portata e pressione, realizzato in stretta collaborazione con Hydach, sono solo alcune delle frecce all'arco della Multimobil X.

Una sola macchina, tante soluzioni: il sistema antirollio elettroidraulico, brevettato da Durso, consente alla macchina di poter installare una trinciatrice a braccio frontale, lavorando senza alcun problema e con un assetto della macchina sempre ottimale. 75 HP di potenza, espressa già ai bassi regimi, un impianto idraulico proporzionale load sensing ed a doppio circuito, trazione integrale e marce ridotte, un telaio ed un sistema di sospensioni ottimizzato per qualsiasi situazione; cos'altro può servire?

Di sicuro una scelta accurata delle attrezzature, che devono sposarsi bene con la macchina e con le esigenze del territorio; per fare questo sono stati consultati i cataloghi di vari costruttori, ed alla fine si è scelto quello che meglio si adattasse alla macchina e alle esigenze operative, dando fiducia a Snow Service di Piumazzo (MO) per la spazzatrice frontale, alla Procomas di Ficarolo (RO), per la trinciatrice frontale, grazie anche alla struttura di questa trinciatrice che la rende idonea al montaggio sui veicoli di tale tipologia; per quanto concerne le attrezzature invernali, la scelta è caduta sullo storico marchio Bucher, con uno spargisale di nuovissima concezione ed al vomere con alerone in polietilene.

Manca ancora qualcosa però, per



fare sì che tutto vada per il verso giusto: una consegna che non si trasformi nello "scaricare" la macchina e le attrezzature, ma che possa diventare un momento di formazione e di incontro finalizzato a testare il funzionamento ed a scambiarsi opinioni sulle possibilità di miglioramento; a capire se le esigenze esposte nella fase iniziale siano state completamente soddisfatte o se restano aspetti da migliorare o ulteriori esigenze da risolvere. Perché una fornitura così importante, da parte di un'azienda che coltiva da decenni una "vocazione" per i veicoli speciali, non può concludersi con la firma di un verbale di fornitura.

Proprio per questo, la consegna del mezzo è stata effettuata da una squadra completissima: Foredil era presente con il titolare Francesco

Salvato e ben tre responsabili del servizio assistenza, Durso con il suo responsabile di zona Stefano Stefanutti e con l'ing. Lucio Durso, General Manager e Responsabile di Sviluppo Prodotto dell'azienda.

Grazie alla passione ed alla disponibilità del fantastico team del Comune di Laghi, coordinato dal sindaco in persona, tutte le attrezzature sono state provate, una per una, studiando i movimenti ed il funzionamento... prima che la giornata, come è solito ovunque nella nostra bella penisola, si trasformasse in una festa tra amici. Professionalità, passione per il proprio lavoro e voglia di fare sempre meglio sono i valori che hanno sempre contraddistinto noi italiani, e quando questi valori sono comuni tra persone che si incontrano sullo stesso progetto, il successo è assicurato.



Illuminazione pubblica: oltre il risparmio energetico

Fonroche Lighting presenta Helia, il lampione solare autonomo che cambia l'approccio alla luce urbana

Ridurre, spegnere, limitare: di fronte alle sfide energetiche e ambientali, l'illuminazione pubblica sta vivendo una fase di trasformazione. In questo scenario si inserisce Helia, nuova generazione di lampioni a tecnologia solare autonoma sviluppata da Fonroche Lighting, progettata per una maggiore flessibilità di gestione.

Le amministrazioni locali si confrontano con problemi sempre più concreti nella gestione dell'illuminazione pubblica: non solo consumi e bollette, ma anche costi di allacciamento, complessità dei lavori, aree non servite dalla rete. Per rispondere a queste esigenze, Fonroche Lighting - leader mondiale dell'illu-

minazione pubblica solare - presenta Helia, una nuova generazione di lampioni a tecnologia solare autonoma pensata per un'illuminazione mirata, efficiente e senza vincoli infrastrutturali.

Helia: illuminare in modo innovativo, con una gestione più flessibile

Dietro un design essenziale, Helia integra un concentrato di ingegneria invisibile che combina ottica, elettronica e gestione dell'energia per un'illuminazione performante e controllata. L'obiettivo è superare un approccio uniforme (tanta luce ovunque, sempre) a favore di una logica più "di precisione": illuminare aree specifiche, percorsi pedonali, punti critici o

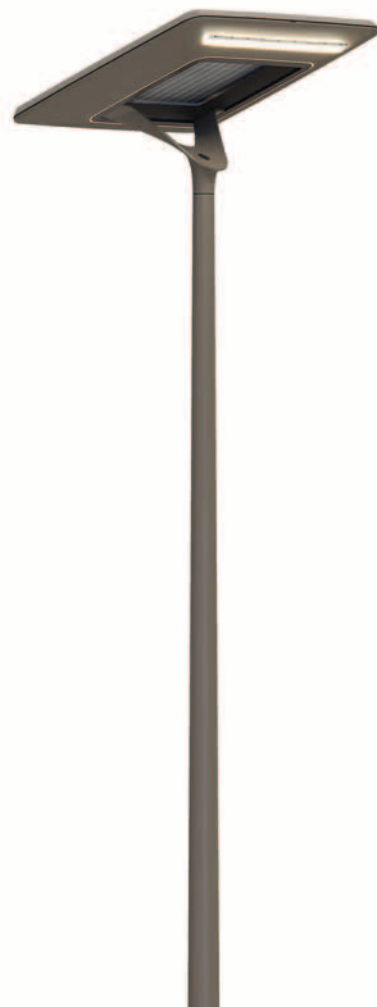
zone oggi in ombra, senza vincoli di collegamento alla rete elettrica.

Una risposta concreta ai vincoli del territorio

Helia nasce per adattarsi alle condizioni reali in cui operano comuni e città, offrendo vantaggi immediati:

- installazione libera grazie a una soluzione autonoma che non richiede collegamento alla rete elettrica;
- luce modulabile in base a utilizzi e contesti, con sistema di accumulo ottimizzato;
- riduzione dei costi operativi, con bolletta elettrica pari a 0 euro e nessuna manutenzione per dieci anni, oltre a un funzionamento dichiarato anche in condizioni climatiche impegnative (da -40°C a +70°C, con venti forti).

"Negli ultimi anni il dibattito si è con-





centrato molto sul "ridurre" o "spegnere". La sfida, oggi, è capire come illuminare meglio e in modo più mirato, in base alle esigenze del territorio: è ciò che Helia offre a città e comuni, trovando il giusto equilibrio tra funzionalità, sicurezza e riduzione dei costi.", dichiara Laurent Lubrano, Direttore Generale di Fonroche Lighting.

Helia è stato inoltre selezionato tra i finalisti al Salon des Maires 2025, nel concorso dedicato alle innovazioni per il settore pubblico legate a efficienza energetica e innovazione urbana. Fonroche Lighting sottolinea infine che, lungo il ciclo di vita, l'illuminazione pubblica solare può avere un impatto sulle emissioni di carbonio da 2 a 6 volte inferiore rispetto a soluzioni alimentate dalla rete elettrica.

A proposito di Fonroche Lighting

In pochi anni Fonroche Lighting è

diventata il leader mondiale dell'illuminazione pubblica solare. Con sede nel Sud Ovest della Francia, l'azienda progetta, sviluppa, produce e installa soluzioni di illuminazione solare autonoma in grado di illuminare ogni tipo di infrastruttura, dai progetti più piccoli - pensiline, strade, parcheggi, greenway, lottizzazioni - alle opere più grandi, come autostrade e rotatorie, fino a città e Paesi. Con oltre 400 dipendenti, Fonroche Lighting esporta la pro-

pria tecnologia innovativa a livello internazionale, con filiali in Africa, America Latina, Europa e Stati Uniti. L'azienda è in forte crescita e prevede di raggiungere un fatturato di 100 milioni di euro entro la fine del 2026. Fonroche Lighting propone inoltre, attraverso il brand Nowatt, una gamma di colonnine e dissuasori solari dal design durevole per l'illuminazione di aree pedonali, parchi e progetti di paesaggio.



Asfalti a bassa emissione acustica a tutela della biodiversità nelle Saline di Cagliari

La riduzione dell'inquinamento acustico in ambito urbano è un obiettivo centrale per le amministrazioni pubbliche, guidato da strumenti normativi come i Criteri Ambientali Minimi (CAM Strade). Al contrario, l'impatto del rumore sui contesti faunistici è ancora raramente affrontato, nonostante la sua importanza cruciale per la conservazione della biodiversità. Le infrastrutture viarie frammentano gli habitat naturali e incrementano la

mortalità della fauna. Il rumore generato dai veicoli maschera le vocalizzazioni degli animali, escludendoli da habitat riproduttivi idonei e riducendo la schiusa delle uova fino al 20% nelle aree a maggiore esposizione acustica.

Le Saline Conti Vecchi si estendono lungo lo stagno di Santa Gilla su circa 2.700 ettari nella provincia di Cagliari. Progettato negli anni '20 dall'ingegner Conti Vecchi, il complesso

è stato riqualificato dal punto di vista ambientale da Syndial e, dal 2017, la valorizzazione è affidata al FAI (Fondo Ambiente Italiano).

L'area è un sito strategico internazionale di sosta, svernamento e nidificazione per il fenicottero rosa (*Phoenicopterus roseus*). La loro presenza è costante tutto l'anno grazie alla disponibilità di artemia salina, che conferisce il tipico colore al piumaggio. I mesi tra marzo e giugno sono i più delicati: nel periodo marzo - aprile avvengono l'accoppiamento e la deposizione delle uova, mentre tra maggio e giugno si assiste alla schiusa dei pulcini. Durante queste fasi, il rumore del traffico veicolare sulle strade interne può compromettere seriamente il successo riproduttivo della specie.

Nell'aprile 2025, dopo un intervento straordinario durato tre anni, è stata riaperta al traffico la strada Conti Vecchi di Macchiareddu, che collega Cagliari alla zona industriale e ad Assemini. L'infrastruttura è stata ampliata attraverso il raddoppio della carreggiata e l'integrazione di una nuova pista ciclopeditone, con finanziamenti dei fondi FSC 2014-2020.

L'opera è stata eseguita sotto la supervisione del CACIP (Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari), nella persona dell'ingegner Matteo Bordignon. La fornitura e la posa in opera delle pavimentazioni sono state eseguite dall'impresa NTC Costruzioni Generali S.r.l., di cui è titolare il geometra Italo Melis. Lo sviluppo tecnologico delle miscele bituminose fonoassorbenti è stato guidato dal gruppo tecnico di Iterchimica S.p.A..

L'intervento stradale ha interessato un'estensione di circa 7 chilometri, con una larghezza di carreggiata di 6 metri e una superficie totale di circa 34.000 metri quadrati. Lo strato di





usura, spesso 4 centimetri, è stato realizzato con un conglomerato bituminoso chiuso di tipo B ANAS. La miscela è stata modificata strutturalmente mediante l'aggiunta di un compound denominato ITER-PPS 1000/CG PLUS, dosato all'1,5% sul peso degli aggregati. Questo additivo speciale è costituito da fibre ad alta resistenza con funzione stabilizzante, polimeri plastomerici riciclati e polverino di gomma riciclata proveniente da PFU (Pneumatici Fuori Uso). La componente fibrosa previene i fenomeni di trasudamento del bitume. La matrice polimerica con PFU incrementa l'elasticità e la dissipazione energetica della miscela, che, unitamente alla speciale tessitura superficiale della miscela bituminosa, riducono drasticamente il rumore di rotolamento pneumatico - pavimentazione rispetto alle soluzioni tradizionali.

In parallelo, la pista ciclopeditonale di 3 chilometri è stata eseguita con un conglomerato bituminoso di colore giallo per integrarsi nel territorio, contrastare le isole di calore e includere aggregati luminescenti.

La posa in opera dei materiali è avvenuta nella primavera del 2025.

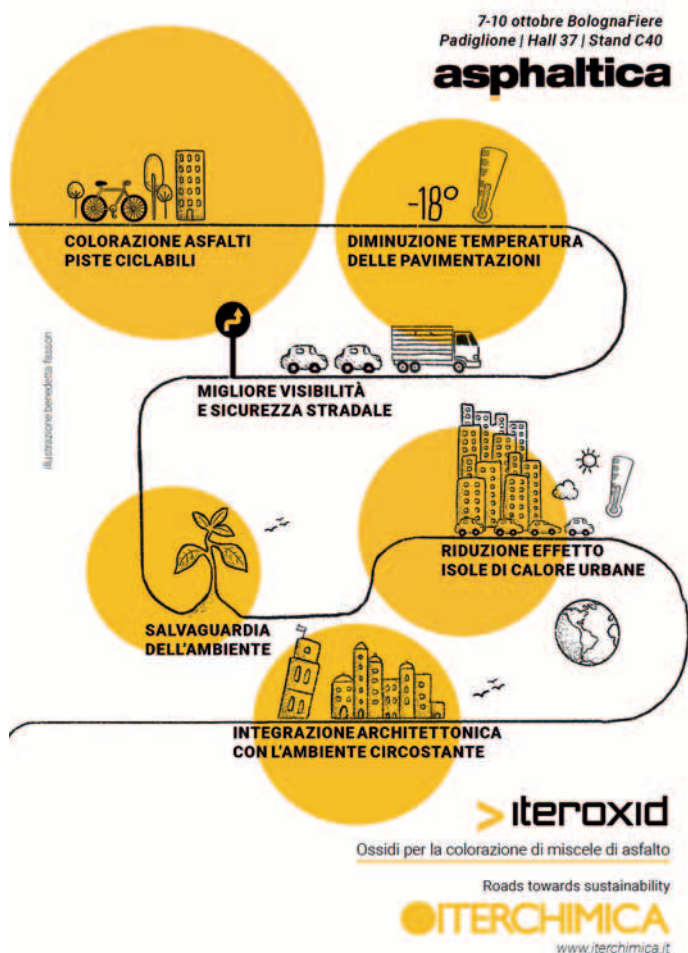
Lo studio è stato condotto confezionando una serie di provini a 155°C tramite pressa giratoria secondo la normativa europea EN 12697-31. I test eseguiti hanno dimostrato la totale conformità del conglomerato bituminoso ai requisiti del capitolato tecnico ANAS (2024):

- **Contenuto di legante:** le prove di estrazione (UNI EN 12697-1) hanno registrato un contenuto di legante solubile pari al 7,1% sulla miscela, valore ampiamente superiore al limite minimo di capitolato ($\geq 4,4\%$).
- **Curva granulometrica:** l'analisi ha mostrato una curva inserita nel fuso di progetto, con un trascurabile deficit dello 0,5% sul passante al setaccio da 0,063 mm.
- **Resistenza a trazione indiretta (ITS):** è risultata pari a 1,36 MPa (EN 12697-23), valore prossimo al limite superiore di capitolato (0,7 - 1,4 MPa), indice di un'elevata coesione interna.
- **Coefficiente di Trazione Indiretta (CTI):** ha raggiunto gli

83 MPa, significativamente superiore al requisito minimo di 60 MPa, confermando un'ottima resistenza alle fessurazioni.

- **Rigidezza strutturale (ITSM):** il modulo di rigidezza a trazione indiretta (EN 12697-26) a 20°C è risultato pari a circa 4.436 MPa, valore ritenuto adeguato alla tipologia di pavimentazione.

Considerando quindi i controlli di laboratorio, si può affermare che le soluzioni fonoassorbenti adottate garantiscono prestazioni meccaniche e strutturali eccellenti, ponendo il progetto come modello virtuoso per le infrastrutture viarie sostenibili. Ovvero, il progetto delle Saline Conti Vecchi dimostra come l'ingegneria stradale moderna possa coniugare l'efficienza dei trasporti con la tutela dell'ambiente. L'utilizzo di tecnologie a bassa emissione sonora e di materiali riciclati come i compound polimerici e il PFU ha permesso di abbattere l'inquinamento acustico, salvaguardando l'habitat che circonda.



Schmidt Cleango 550: più capacità, doppia alimentazione e maggiore produttività per la pulizia urbana



L'evoluzione dei servizi di igiene urbana passa da mezzi più efficienti, sostenibili e capaci di ridurre i costi operativi

Con la nuova Cleango 550, Schmidt propone una spazzatrice progettata per rispondere alle esigenze delle amministrazioni pubbliche e delle



aziende che gestiscono la pulizia delle città.

La cura delle aree urbane è oggi una delle attività che risente maggiormente dell'aumento dei costi di gestione, della crescente attenzione alla sostenibilità ambientale e della necessità di garantire standard qualitativi sempre più elevati. Per i comuni e le aziende di igiene urbana diventa quindi fondamentale poter contare su macchine capaci di incrementare la produttività, ridurre i tempi morti e offrire agli operatori un ambiente di lavoro sicuro e confortevole.

In questo scenario si inserisce la nuova Schmidt Cleango 550, la spazzatrice compatta sviluppata da Aebi Schmidt, pensata per coprire un ampio spettro di applicazioni: dai centri storici ai quartieri residenziali, dalle piste ciclabili alle aree industriali, fino alle grandi superfici urbane.

Maggiore autonomia per aumentare la produttività

Uno degli elementi più significativi della nuova macchina è il cassone di raccolta da 5,2 m³, una capacità che consente di prolungare i cicli di lavoro e ridurre il numero degli scarichi durante il turno operativo. Per chi gestisce flotte di spazzatrici, ciò significa ottimizzare i tempi, migliorare la programmazione degli interventi e contenere i costi legati agli spostamenti improduttivi.

Anche il sistema di scarico è stato completamente ripensato. Il nuovo cinematisma a pantografo consente al cassone di sollevarsi e arretrare contemporaneamente, facilitando il conferimento del materiale raccolto e rendendo le operazioni più rapide e sicure.

Diesel o elettrica: la scelta in funzione del servizio

Uno degli aspetti più interessanti della nuova Cleango 550 è la disponibilità di due differenti motorizzazioni. Accanto alla versione diesel, Schmidt propone infatti la eCleango 550, offrendo agli enti pubblici e alle aziende la possibilità di scegliere la soluzione più adatta alle proprie esigenze operative.

La versione diesel, equipaggiata con un motore da 125 kW (170 CV) conforme alla normativa Euro 6e/Stage V, rappresenta la scelta ideale per i servizi più intensivi e per le realtà che richiedono la massima autonomia durante l'intero turno di lavoro.

La eCleango 550, invece, è pensata per accompagnare la progressiva elettrificazione delle flotte dedicate ai servizi pubblici. Il sistema di accumulo prevede batterie agli ioni di litio con una capacità di 102 kWh, disponibili anche nelle configurazioni da 127,5 kWh e 153 kWh, così da adattare l'au-

onomia alle diverse esigenze operative. Nella configurazione più capiente, la macchina può raggiungere fino a 10 ore di lavoro con una sola ricarica, consentendo di coprire un intero turno senza interruzioni nella maggior parte delle applicazioni urbane.

L'assenza di emissioni allo scarico e la significativa riduzione della rumorosità rendono la versione elettrica particolarmente interessante per gli interventi nei centri storici, nelle aree pedonali, in prossimità di scuole, ospedali e zone residenziali, oltre che per le attività svolte nelle prime ore del mattino o durante la notte.

Più superficie pulita in meno tempo

L'efficienza di una spazzatrice si misura soprattutto in termini di produttività. Cleango 550 può essere equipaggiata con due o tre spazzole e raggiunge una larghezza di lavoro fino a 3.550 mm, con una capacità operativa che arriva a 66.000 m²/ora. Il gruppo spazzante completamente trainato riduce gli urti contro cordoli e ostacoli, limitando l'usura delle spazzole e contribuendo a contenere i costi di manutenzione. La possibilità di regolare la pressione e l'inclinazione delle spazzole consente inoltre di adattare rapidamente la macchina alle diverse condizioni del manto stradale, migliorando la qualità dello spazzamento.

L'operatore al centro del progetto

Le moderne flotte di igiene urbana devono fare i conti anche con un tema sempre più rilevante: il benessere degli operatori. Turni prolungati, frequenti fermate e continui cambi di direzione richiedono cabine ergonomiche e sistemi di controllo intuitivi. La nuova Cleango 550 risponde a queste esigenze con una cabina completamente ridisegnata, caratterizzata da una visibilità fino a 250°, una disposizione razionale dei comandi e un'interfaccia touchscreen che semplifica la gestione della macchina. Il joystick multifunzione, il sedile certificato AGR e la disponibilità di sistemi di assistenza alla guida contribuiscono a ridurre l'affaticamento dell'operatore, con ricadute positive sia sulla sicurezza sia sulla qualità del servizio.

Una risposta concreta alle nuove esigenze delle città

La gestione dell'igiene urbana sta attraversando una fase di profonda trasformazione. Da un lato cresce la richiesta di servizi più efficienti e sostenibili; dall'altro, le amministrazioni devono fare i conti con budget sempre più limitati e con la necessità



di ottimizzare ogni intervento.

Con la nuova Cleango 550, Schmidt risponde a queste esigenze proponendo una piattaforma che punta su produttività, versatilità e sostenibilità. La disponibilità della doppia motorizzazione, diesel ed elettrica, permette infatti di scegliere la configurazione più adatta alle caratteristiche del territorio e del servizio, senza rinunciare alle prestazioni.

Più che una semplice evoluzione di un modello esistente, Cleango 550 rappresenta un progetto pensato per accompagnare la trasformazione della pulizia urbana nei prossimi anni, offrendo a comuni, gestori dei servizi e aziende multiservizi uno strumento capace di coniugare efficienza operativa, riduzione dell'impatto ambientale e contenimento dei costi di esercizio.



**Per ogni situazione
la giusta soluzione!**

aebi schmidt
group

Aebi Schmidt Italia s.r.l. - Via dei Pinali, 11 - 33080 Fiume Veneto (PN) - Tel.: 04 34 951 711

Ivo²² di Dotto Trains per Leutkirch e il Center Parcs Park Allgäu



Con l'avvio del Löwenzahnbähnle, Leutkirch si arricchisce di una nuova attrazione permanente. Dopo due anni di sperimentazione coronati dal successo, quello che finora era un progetto pilota diventa un servizio stabile destinato sia ai visitatori che ai residenti. Per la prima volta, la città utilizza un proprio trenino turistico a zero emissioni. Il servizio, finora offerto solo in determinati periodi, viene così reso permanente venendo gestito direttamente dall'amministrazione comunale. Negli ultimi anni il Löwenzahnbähnle (Trenino Dente di Leone) ha riscosso grande successo sia tra gli ospiti sia tra gli abitanti, oltre che tra commercianti e ristoratori. Per questo motivo, nella primavera del 2025 il Consiglio

Comunale ha deciso di acquistare un proprio trenino turistico completamente elettrico e di rendere questo servizio un'offerta permanente.

Il costruttore del veicolo è l'azienda italiana Dotto Trains, con sede a Castelfranco Veneto (TV), leader a livello mondiale nel trasporto turistico di questo genere, che si è aggiudicata l'appalto nell'ambito di una gara europea. L'azienda ha fornito un trenino completo composto da una locomotiva Ivo²², elettrica di ultima generazione e 3 carrozze C93 completamente chiuse. Il trenino ha una capacità di oltre 50 passeggeri, con la possibilità di far salire a bordo persone di tutte le età, anche con mobilità ridotta, grazie

alla rampa pneumatica posta nell'ultima carrozza.

Tante inoltre sono le infrastrutture che il comune ha dovuto progettare a supporto, come per esempio l'installazione ed utilizzo di impianti fotovoltaici per le ricariche totalmente green anche del trenino.

Il nuovo mezzo di trasporto panoramico ed ecologico collega il centro storico di Leutkirch, in Germania, nella regione dell'Algovia, con il Center Parcs Park Allgäu, rappresentando così un importante elemento dell'offerta turistica della città.

Il servizio regolare ha preso il via martedì 30 giugno 2026 ed è inizialmente attivo quattro giorni la settimana: martedì, mercoledì, giovedì e



sabato, effettuando quattro corse al giorno, sicuramente implementate nel corso della stagione a venire. Anche la popolarissima "Caccia al Dente di Leone", caccia al tesoro nel centro abitato, fra vetrine e angoli nascosti, torna a far parte dell'offerta, integrando il trenino nelle iniziative dedicate alle famiglie nel borgo centrale.

L'iniziativa viene promossa in stretta collaborazione con il Center Parcs Park Allgäu. L'obiettivo è attirare un numero sempre maggiore di turisti in vacanza affinché visitino il centro storico di Leutkirch e rafforzare ulteriormente il legame tra il villaggio turistico e la città.

Durante la cerimonia di inaugurazione il sindaco Hans-Jörg Henle sottolinea l'importanza del progetto: "Con questo nostro veicolo creiamo una base stabile e duratura per l'offerta turistica. Il trenino Löwenzahn collega il centro cittadino e il villaggio turistico in modo diretto, sostenibile e molto piacevole, rappresentando così un tassello fondamentale della nostra strategia turistica. Ringraziamo Center Parcs per l'eccellente supporto nella promozione del servizio."

Anche Tobias Pflug e Thomas Stupka, attivi nei settori del marketing cittadino, dello sviluppo del centro urbano e della promozione economica, e responsabili dell'acquisto del nuovo mezzo, considerano il trenino un elemento fondamentale per rivitalizzare ulteriormente il centro storico e rafforzare l'offerta turistica.

Tobias Pflug afferma: "Il trenino Löwenzahn è molto più di un semplice mezzo di trasporto. E' una vera esperienza che accompagna gli ospiti nel centro città in modo comodo e divertente. Ne beneficiano non solo i visitatori, ma anche il commercio al dettaglio, la ristorazione e, in definitiva, l'intero centro storico."

Thomas Stupka aggiunge: "Per le famiglie offerte di questo tipo sono particolarmente preziose. Non dover utilizzare l'auto privata per ogni escursione e trasformare già il viaggio stesso in un'esperienza per i bambini rappresenta un grande vantaggio. Inoltre, il servizio è proposto a un prezzo molto accessibile per le famiglie."

Anche Julia Panzram, responsabile dell'Ufficio Informazioni Turistiche di Leutkirch, si mostra soddisfatta: "Disporre di un nostro veicolo ci permette di organizzare il servizio in modo permanente e flessibile. I nostri ospiti ottengono così un valore



aggiunto concreto: a un prezzo contenuto possono vivere un programma vario che comprende il viaggio e la Caccia al Dente di Leone, particolarmente interessante per le famiglie. Inoltre, il trenino ci offre nuove opportunità per integrare in futuro ulteriori offerte turistiche. Abbiamo già molte idee al riguardo."

Anche Silvia Ulrich e Alexandra Gronmayer, della Regionalentwicklung Württembergisches Allgäu e.V. (ReWa), evidenziano il valore del progetto: "Il trenino Löwenzahn è un esempio concreto del valore aggiunto offerto dal programma di finanziamen-

to Leader. Rafforza il turismo sostenibile nella regione, collega importanti mete escursionistiche e, allo stesso tempo, contribuisce a rivitalizzare il centro di Leutkirch e l'intera area circostante. Progetti come questo creano un reale beneficio sia per i visitatori sia per i residenti, contribuendo a rendere la regione attrattiva e vivibile anche nel lungo periodo."

In occasione della cerimonia ufficiale di inaugurazione, il trenino ha ricevuto inoltre la benedizione dal parroco della città Andreas Braun, in rappresentanza delle comunità ecclesistiche di Leutkirch.



Dal Friuli al Trentino: da MI&P una Hako Citymaster 650 per Cavalese



Dopo la recente consegna di una Citymaster 1650 al Comune di Venzone (UD), MI&P S.r.l. conferma la propria propensione nella fornitura di mezzi multifunzione destinati alla manutenzione urbana.

L'ultima consegna ha interessato il Comune di Cavalese (TN), che ha scelto una Citymaster 650 completa di attrezzature dedicate alla pulizia stradale, alla manutenzione del verde e ai servizi invernali, con l'obiettivo di disporre di un unico mezzo capace di operare durante tutto l'anno.

La Citymaster 650 rappresenta una macchina compatta ma altamente performante, progettata per rispondere alle molteplici esigenze operative delle amministrazioni comunali. Grazie al telaio articolato, alla trasmissione idrostatica e al sistema di cambio rapido delle attrezzature, il veicolo consente di passare rapidamente da una configurazione all'altra, garantendo elevata produttività, massima maneggevolezza anche nei centri storici, con costi di gestione contenuti e senza necessità di attrez-

zatura specifica per ottenere le varie versioni di lavoro.

La configurazione fornita al Comune di Cavalese comprende una dotazione completa di accessori che rende il mezzo estremamente polivalente.

Durante la stagione estiva la Citymaster viene impiegata come spazzatrice aspirante, dotata di contenitore rifiuti da 950 litri, sistema di abbattimento delle polveri con nebulizzazione dell'acqua, tubo di aspirazione esterno e impianto di lavaggio ad alta pressione. L'ampia larghezza di lavoro e l'elevata capacità di aspirazione consentono una pulizia accurata di strade, piazze e aree pedonali, contribuendo al decoro urbano e alla sicurezza della viabilità.

A completare l'allestimento sono presenti una spazzolatrice frontale FKM 1210, un braccio estirpatore FWK 720 e uno spargisale FSS400, tutte attrezzature prodotte da Fiedler, azienda leader a livello europeo nella realizzazione di attrezzature multifunzione per la manutenzione urbana, di cui MI&P è distributore ufficiale per il mercato italiano e da sempre è uno dei partner preferenziali per i prodotti Citymaster.

La spazzolatrice frontale garantisce elevate prestazioni nella pulizia delle superfici, in particolare è stata pensata per la pulizia di piste ciclabili, marciapiedi e superfici delicate per la rimozione della neve. Il braccio estirpatore consente la rimozione meccanica delle infestanti lungo cordoli,





marciapiedi e pavimentazioni, riducendo significativamente il ricorso ai diserbanti chimici e favorendo una gestione più sostenibile del verde urbano, ottenendo risultati eccellenti da un punto di vista estetico ma anche evitando che queste erbe infestanti vadano a ridurre la capacità operativa delle vie di scolo per le acque piovane.

Per la stagione invernale, lo spargisale FSS400 permette invece la distribuzione di sale con regolazione automatica della quantità e della larghezza di spargimento in funzione della velocità di avanzamento, assicurando interventi precisi ed efficaci anche nelle condizioni climatiche più impegnative, come quelle tipiche del territorio montano di Cavalese.

Potranno essere utilizzati vari materiali come sale, ghiaietto, sabbia o miscele di questi prodotti e, grazie ad un particolare sistema di movimentazione all'interno della tramoggia, viene limitata enormemente la possibilità di blocco dell'estrazione materiale anche se umido o compattato.

Il progetto realizzato da MI&P non si è limitato alla consegna del mezzo, ma ha previsto un servizio completo finalizzato alla piena operatività del veicolo fin dal primo giorno.

L'azienda si è infatti occupata del collaudo presso la Motorizzazione Civile per abbinamento di veicolo ed attrezzature, dell'immatricolazione e della verifica di tutte le attrezzature installate, assicurando che la Citymaster



fosse perfettamente pronta per entrare in servizio.

Particolare attenzione è stata dedicata anche alla formazione del personale comunale. MI&P ha organizzato uno specifico corso di formazione sul corretto funzionamento della macchina, sull'utilizzo delle attrezzature e sulla manutenzione ordinaria del veicolo e dei relativi accessori, fornendo agli operatori tutte le competenze necessarie per utilizzare il mezzo in sicurezza e valorizzarne al massimo le prestazioni nel tempo. A supporto del servizio post vendita, oltre ai tecnici interni, MI&P utilizza anche una rete di officine autorizzate dislocate sul territorio, per garantire la massima vicinanza e tempestività agli utilizzatori finali.

L'esperienza maturata da MI&P nella fornitura di veicoli multifunzione per la manutenzione urbana si traduce in un approccio che va ben oltre la semplice consegna del mezzo. Ogni progetto viene seguito in tutte le sue fasi, dalla consulenza tecnica iniziale alla configurazione della macchina, fino alla messa in servizio, alla formazione degli operatori e all'assistenza post vendita.

La fornitura realizzata per il Comune di Cavalese rappresenta un ulteriore esempio di questo operare: offrire alle amministrazioni pubbliche non soltanto macchine tecnologicamente avanzate, ma soluzioni complete, affidabili e costruite per garantire efficienza operativa durante tutto l'anno.



mi&p
un mondo di soluzioni

Veicoli ed applicazioni per
la gestione del territorio, la manutenzione
stradale e la protezione civile



MI&P SRL
Via Fosse di Sopra 52 - 40042 Lizzano in Belvedere (BO)
ricambi@miep.it - tel. 0534 570137

www.miep.it

Europipeline Equipment integra le tecnologie Brigade per aumentare la sicurezza dei posatubi



La collaborazione tra Europipeline Equipment e Brigade Electronics continua a evolversi all'insegna dell'innovazione e della sicurezza del personale nei cantieri pipeline nazionali e internazionali

L'azienda italiana Europipeline Equipment, specializzata nella progettazione, costruzione e manutenzione di macchinari per il settore Oil & Gas, ha fornito tre macchine posatubi equipaggiate con sistemi di tele-

camere intelligenti Brigade a SALP, Società Appalto Lavori Pubblici S.P.A. mentre sono già in fase di realizzazione altre dieci macchine destinate al cliente tedesco PPS, Pipeline Systems GmbH, con le prime conse-

gne già partite a inizio anno.

I mezzi in questione sono posatubi impiegati nella realizzazione di gasdotti e oleodotti, macchine di grandi dimensioni che operano frequentemente in contesti complessi e caratterizzati da visibilità limitata.

In risposta a queste condizioni operative, Europipeline Equipment ha adottato le telecamere intelligenti Brigade, impiegate per rilevare specificatamente la presenza di persone nell'area di manovra del mezzo.

"Su macchinari di queste dimensioni la visibilità è limitata, soprattutto quando una persona si trova a pochi metri davanti o dietro alla macchina", ha commentato Mirko Asnelli, Product Manager Euro Pipeline Equipment. "Per evitare incidenti in cantiere, il cliente ha scelto di installare un sistema di telecamere intelligenti in grado di avvisare l'operatore quando una persona staziona nell'area di rischio."





Il sistema adottato prevede due telecamere intelligenti Brigade, una frontale e una posteriore, configurabili tramite PC per definire con precisione le aree di rilevamento. Una caratteristica fondamentale nei cantieri pipeline, dove le macchine lavorano spesso a distanza ravvicinata, anche di appena un metro o un metro e mezzo l'una dall'altra. Le telecamere rilevano e riconoscono la forma umana all'interno dell'area di rilevamento predefinita e ne segnalano la presenza in modo affidabile, avvertendo visivamente e acusticamente il conducente prima che si verifichi una possibile collisione.

"La necessità non era rilevare genericamente un ostacolo, ma distinguere la presenza umana", continua Asnelli. "Durante la posa delle tubazioni i mezzi operano molto vicini tra loro: un sistema tradizionale avrebbe generato continui falsi allarmi. Le telecamere intelligenti Brigade permettono invece una rilevazione precisa della persona, evitando segnalazioni inutili."

La collaborazione tra le due aziende dura ormai da diversi anni. Europipeline Equipment utilizza i sistemi Brigade dal 2017, inizialmente con radar Backsense® installati sui propri mezzi per il rilevamento ostacoli e successivamente con sistemi di visione avanzata come il Backeye®360. I sistemi di sensori di prossimità radar Backsense® per impieghi gravosi sono progettati per rilevare gli oggetti negli angoli ciechi, riducendo in modo significativo gli incidenti. Rilevano oggetti fermi e in movimento, fornendo all'autista avvisi visivi e acustici in cabina, avvisando l'operatore la cui attenzione non può essere focalizzata su tutte le aree di pericolo. Il sistema Backeye®360 è invece una soluzione avanzata a quattro telecamere progettata per eliminare questi angoli ciechi e facilitare le manovre a bassa velocità. Fornendo una visione panoramica in tempo reale, il sistema permette al conducente di vedere l'intero perimetro del veicolo direttamente sul monitor, migliorando la sicurezza e aumentando l'efficacia delle operazioni.

Negli anni, Brigade si è confermata un partner affidabile per le esigenze specifiche del settore pipeline, grazie anche alla capacità di supportare clienti che operano in contesti internazionali.

"Lavoriamo moltissimo all'estero, soprattutto in Medio Oriente, Emirati Arabi e Arabia Saudita", sottolinea Asnelli, che aggiunge: "avere un partner globale come Brigade, con presenza e assistenza in diversi Paesi, è un valore aggiunto importante."

La possibilità di integrare ulteriormente i sistemi di sicurezza rappresenta uno sviluppo strategico per il futuro. Le telecamere intelligenti Brigade possono infatti essere collegate direttamente ai sistemi macchina per arrivare, se necessario, anche all'arresto automatico del mezzo in presenza di persone nell'area di pericolo. "L'obiettivo è ridurre sempre di più il margine di errore umano", conclu-



de Asnelli, "per questo il livello di soddisfazione verso queste soluzioni è molto alto."

La collaborazione tra Europipeline Equipment e Brigade conferma come l'innovazione tecnologica applicata alla sicurezza possa diventare un elemento centrale nei grandi progetti infrastrutturali nazionali e internazionali, contribuendo a proteggere operatori e mezzi anche nei contesti di lavoro più complessi.



DAL BOSCO AL BIKE TRAIL

Il terreno diventa la risorsa. Il trail prende forma.

Con le macchine SEPPI M. il materiale viene lavorato direttamente sul posto, trasformando la roccia in un fondo stabile, naturale e durevole per bike trail, sentieri e percorsi forestali.



Seppi M. - Pionieri del campo
 Tel. 0461 178 75 00 · mob. 340 788 42 11
sales@seppi.com


 Pad. 36, Stand B4

Una scalinata ripida sotto le mura di Monterchi: il Cor-Ten risolve la sfida progettuale



Nel cuore del centro storico di Monterchi (AR) l'Amministrazione comunale ha scelto l'acciaio Cor-Ten per sostituire le vecchie staccionate in legno ormai degradate. Un intervento esteso, dalla scalinata che risale dal fiume fino ai percorsi pedonali intorno al teatro comunale, che ha ottenuto il parere favorevole della Soprintendenza e il consenso progressivo della cittadinanza.

Monterchi è uno di quei piccoli borghi toscani in cui ogni intervento sul tessuto urbano deve misurarsi con la stratificazione storica del luogo e con i vincoli paesaggistici che ne tutelano l'identità.

Proprio in questo contesto l'amministrazione comunale ha portato a termine un'operazione di riqualificazione dell'arredo urbano, affidandosi a Cortensafe per la fornitura di 100

metri di staccionata Brunico H2C, fissata con il sistema UNP da 1.000 mm, e di 64 metri di staccionata Snake E2C, fissata con UNP da 1.200 mm. I nuovi elementi in acciaio Cor-Ten sono stati posati lungo la scalinata che collega la quota del fiume al centro storico, lungo il percorso pedonale di risalita e nell'area intorno al teatro comunale.

Ne parliamo con il geom. Francesco Capone, responsabile dell'Ufficio Tecnico Urbanistico del Comune di Monterchi, chiedendo di raccontarci criteri progettuali, criticità esecutive e riscontri - tecnici, estetici e anche "umani" - di un intervento che ha trasformato il volto di una porzione significativa del borgo.

Geom. Capone, può descrivere l'area di intervento e l'articolazione delle opere realizzate?

L'intervento principale riguarda la scalinata sotto le mura del centro storico, che parte dalla quota della strada lungo il fiume e risale fino al borgo. Ma non ci siamo fermati lì: abbiamo completato anche il percorso pedonale di collegamento al centro e successivamente siamo intervenuti anche nell'area intorno al teatro comunale. Nel complesso è stato un intervento significativo, che ha riqualificato porzioni importanti del centro storico in un'ottica di coerenza d'insieme.

Quali considerazioni hanno portato a scegliere l'acciaio Cor-Ten rispetto a materiali più tradizionali come il legno, l'acciaio zincato o la plastica riciclata?

La scelta nasce da una duplice valutazione: estetica e tecnica. Sul piano prestazionale, il Cor-Ten offre una durabilità decisamente superiore rispetto al legno e alle alternative in materiale plastico, e richiede una manutenzione davvero minima. Posso dire che, da quando abbiamo completato la posa, la manutenzione è di fatto inesistente. A questo si aggiunge il valore estetico, che secondo me è nettamente superiore a quello di qualsiasi altro materiale impiegabile in un contesto come il nostro. Per un piccolo comune come Monterchi il tema della manutenzione è un fattore decisivo: sul territorio abbiamo ancora numerose staccionate in legno che stanno arrivando a





fine vita utile, e gestirne la sostituzione ciclica è un impegno non banale.

Conosceva già il prodotto prima di avviare la progettazione?

Avevo una conoscenza generale del materiale, ma nel confronto con il referente commerciale dell'azienda abbiamo potuto approfondire le soluzioni disponibili e individuare quella più idonea al nostro intervento. E' stato un percorso di analisi congiunta, utile per arrivare alla configurazione più adatta alle diverse situazioni.

Ha potuto seguire personalmente le operazioni di posa in opera? Che impressione ne ha avuto?

Sì, ho seguito il cantiere in prima persona, e l'impressione è stata molto positiva. Pur trattandosi di un lavoro articolato, che si sviluppava in parte lungo strada e in parte su pendenze importanti - il centro storico è in collina, e la scalinata in particolare presentava una conformazione tutt'altro che agevole - siamo riusciti a organizzare il cantiere in modo efficiente. La posa è risultata precisa e rapida, con un impatto molto contenuto sulla viabilità e sulla fruizione del centro. L'esecuzione è stata condotta a regola d'arte.

Lungo la scalinata è stato impiegato il modello Snake E2C, pensato per adattarsi ad andamenti irregolari. Ci spiega perché è stato ritenuto la soluzione più adatta?

La scalinata non ha uno sviluppo lineare: si trova su una scarpata molto ripida e l'andamento cambia continuamente. Il modello Snake ci

ha permesso di adattare la staccionata a questa conformazione irregolare senza compromessi estetici o funzionali. Il risultato è stato apprezzabile sia dal punto di vista visivo sia sotto il profilo della qualità esecutiva. Siamo molto soddisfatti.

La Collezione Snake, del resto, è progettata proprio per sentieri scoscesi, rampe e scalinate: il sistema di fissaggio dei correnti al montante verticale consente di assorbire cambi di pendenza fino a $\pm 45^\circ$ e curve fino a $\pm 170^\circ$ senza dover ricorrere a pezzi su misura, con evidenti vantaggi in fase di ordine e di adattamento direttamente in cantiere. Il modello E2C posato a Monterchi è stato abbinato al fissaggio UNP da 1.200 mm, che Cortensafe raccomanda in modo specifico per garantire le prestazioni tipiche di questa famiglia di staccionate.

Il centro storico di Monterchi è sottoposto a vincolo paesaggistico. Come si è inserito il Cor-Ten in un contesto così delicato dal punto di vista autorizzativo?

L'inserimento è stato ottimale. Il centro storico, oltre al valore storico in sé, è anche un'area tutelata dal punto di vista dei beni ambientali: il progetto è quindi passato in Commissione del Paesaggio e ha ottenuto il parere favorevole della Soprintendenza. Il materiale è stato apprezzato. E il risultato conferma quella valutazione: il prodotto si inserisce molto bene nel nostro paesaggio, sia osservandolo da vicino sia da lontano. In un contesto di centro storico locale come il nostro, è stata una scelta davvero azzeccata.

E la cittadinanza? Avete raccolto riscontri dai residenti?

All'inizio, devo essere sincero, c'è stata un po' di perplessità. Il Cor-Ten, prima che si completi la patinatura, si presenta come un ferro scuro che nel tempo si ossida, e questo aspetto iniziale ha generato qualche dubbio tra i cittadini. Abbiamo spiegato il proces-



so, come funziona la patina protettiva e quale sarebbe stato l'aspetto finale: una volta completata l'ossidazione, e quindi raggiunta quell'estetica pulita che caratterizza il materiale maturo, i riscontri sono stati positivi. Oggi i cittadini sono soddisfatti, l'amministrazione lo è altrettanto.

Un aspetto che è emerso è anche quello della sicurezza. Il nuovo intervento ha sostituito una staccionata preesistente in legno?

Esatto. La precedente staccionata in legno aveva circa vent'anni ed era arrivata a fine vita: oltre a essere esteticamente compromessa, era diventata pericolosa, con le viti che iniziavano a sporgere e la struttura non più affidabile all'appoggio. Nel nostro caso, poi, il percorso pedonale di risalita e la scalinata si affacciano su scarpate con dislivelli notevoli. L'acciaio, anche solo visivamente, trasmette un'altra percezione di solidità e affidabilità rispetto al legno ormai degradato.

Come valuta il supporto tecnico ricevuto da Cortensafe lungo tutto il percorso?

Un contributo molto importante, e lo sottolineo in particolare per la scalinata, che era l'elemento più complesso dell'intero intervento. L'affiancamento c'è stato sia in fase di progettazione sia in fase di esecuzione, e si è rivelato determinante proprio per gestire le criticità del contesto: una scalinata scoscesa, molto ripida, articolata su livelli differenti. Da questo punto di vista siamo pienamente soddisfatti.



Vâl d'Aoûta: con il #4x4 compatto per Brissogne

GHERARDO MARCHELLI



Adagiato a 827 metri di altitudine sulla envers - la destra idrografica della Dora Baltea - e a pochi minuti dal capoluogo Aosta, il Comune di Brissogne si rivela come un affascinante microcosmo alpino. Inserito nella splendida cornice dell'Unité des Communes Valdôtaines Mont-Emilius, il territorio si estende su una superficie caratterizzata da una forte escursione altimetrica: si passa infatti dai circa 500 metri del fondovalle, dove la Dora serpeggia lambendo le aree verdi, fino a superare i 3.000

metri delle imponenti vette alpine che racchiudono il selvaggio e suggestivo Vallone des Laures.

Brissogne è un borgo dove la storia millenaria si respira in ogni frazione. L'emblema del paese è senza dubbio la celebre torre cilindrica merlata che svetta sopra la frazione di Primaz e la chiesa parrocchiale, ultimo baluardo dell'antico Castello di Brissogne, risalente all'anno Mille e testimone delle storiche vicende della signoria locale. Poco più in basso, la natura riprende i suoi spazi intorno alle sponde del

Laghetto di Brissogne, un'area protetta di straordinario valore ecologico. Questo specchio d'acqua, circondato da una fitta vegetazione palustre, è una meta rinomata per gli amanti del golf e della canoa, e rappresenta soprattutto un'oasi di sosta fondamentale per numerose specie di uccelli migratori nel cuore delle Alpi.

Ciò che rende Brissogne davvero unica nel panorama regionale è però la sua anima identitaria, legata a doppio filo alla conservazione delle antiche tradizioni. Il comune è infatti uno dei centri nevralgici della Valle d'Aosta per la pratica degli "Sport de noutra tera" (gli sport della nostra terra). Nell'ampia area verde attrezzata del fondovalle, le comunità locali si radunano regolarmente per sfidarsi nei campionati di Rebatta, Tsan e Fiolet, discipline storiche che vanno ben oltre il semplice aspetto agonistico, rappresentando un fondamentale momento di aggregazione sociale e di orgogliosa rivendicazione delle proprie radici culturali.

Dietro questa vocazione turistica, naturalistica e sportiva, l'amministrazione comunale deve però fare i conti con la gestione di un territorio intrinsecamente fragile e complesso. Curare la manutenzione ordinaria delle strade comunali che salgono ripide verso le frazioni più elevate, proteggere i versanti dai fenomeni di dissesto idrogeologico e, soprattutto, garantire lo sgombero della neve e la salatura stradale durante i severi mesi invernali richiedono un impegno costante 365 giorni



l'anno. Una missione che può essere affrontata con successo solo attraverso un perfetto gioco di squadra e l'ausilio di attrezzature professionali ad altissimo livello.

Per rispondere con la massima efficienza alle sfide logistiche del territorio, la Giunta Comunale di Brissogne ha deciso di potenziare la propria flotta operativa compiendo una scelta strategica e di lungo termine. Si tratta di un vero e proprio passaggio di testimone: il nuovo veicolo va infatti a sostituire uno storico Bremach 4x4, un mezzo leggendario che per anni ha svolto egregiamente il proprio dovere tra le valli valdostane.

Per raccogliere questa gloriosa eredità, l'amministrazione si è affidata all'esperienza della casa milanese Bonetti, ordinando un veicolo configurato su misura per le esigenze del comune. In questo caso, la preferenza è ricaduta sulla versione industriale da 5,5 tonnellate di peso complessivo (modello Bonetti FX100/55E6E), ordinato nella classica e ad alta visibilità colorazione Arancio RAL 2011.

Il cuore pulsante del minitruck è il potente motore turbodiesel FPT da 2.998 cm³, capace di erogare 150 CV e una coppia generosa di ben 400 Nm già ai bassissimi regimi. Questa motorizzazione è conforme alle più recenti e severe normative ambientali Euro VI Step E. La trasmissione meccanica a 6 marce più retromarcia è accoppiata direttamente a un transfer-riduttore Bonetti a doppia gamma di velocità, che moltiplica i rapporti disponibili portandoli a un totale di 14 marce. La motricità sulle forti pendenze e sui fondi ghiacciati è garantita dalla trazione 4x4 permanente combinata con il terzo differenziale centrale (con ripartizione della coppia al 50% su ogni asse) e gestione elettronica per l'inserimento del blocco centrale al 100% in movimento. Per massimizzare il grip nelle condizioni più estreme, la macchina è stata equipaggiata con differenziali autobloccanti automatici sia sul ponte anteriore che su quello posteriore.



L'efficienza e la tenuta di strada sono supportate da un telaio scatolato ad alta rigidità torsionale e assali rigidi con trasmissione a bagno d'olio montati su balestre paraboliche con balestrini supplementari.

Con una larghezza reale di soli 1,65 metri e il passo corto da 2.220 mm, il compatto premium milanese riesce a districarsi senza sforzo negli angoli più stretti e tra le mura secolari delle frazioni di Brissogne. La versatilità del telaio Bonetti permette un utilizzo a 360° in ogni stagione. Per la movimentazione dei materiali, il veicolo monta un robusto cassone ribaltabile trilaterale protetto anteriormente da una protezione cabina.

Il cuore della gestione anteriore della viabilità invernale è affidato alla lama neve Bucher USC24, caratterizzata da una geometria variabile (da 1,95 a 2,4) e dalla valvola per i movimenti simultanei. Il controllo della movimentazione avviene comodamente dalla cabina tramite la leva di comando distributore a joystick (con proporzionalità nei movimenti) e l'integrazione dei doppi comandi elettrici on/off per la massima reattività d'uso.

L'elemento distintivo dell'attrezzatura è la particolarità del coltello raschiante in neoprene, una soluzione tecnica che agevola lo sgombero su qualsiasi tipo di fondo stradale elevando il comfort di guida a livelli senza paragoni. Questa soluzione abbatte drasticamente i rumori e le vibrazioni avvertiti in cabina e risponde a una precisa necessità delle amministrazioni pubbliche: preservare l'integrità dei tratti in asfalto e proteggere le delicate pavimentazioni in pietra naturale dei centri storici dall'azione meccanica aggressiva dei raschianti tradizionali.

L'equipaggiamento neve prosegue

nella parte posteriore del veicolo con lo spargisale Bucher serie One H 116 da oltre 1,5 metri cubi. L'attrezzatura si presenta in una configurazione ricca di accessori tecnologici volti all'ottimizzazione del materiale e alla sostenibilità dell'intervento, tra cui spiccano la regolazione asimmetrica dello spargimento del disco posteriore e i dispositivi di allarme per la mancanza di sale nel serbatoio. L'intero sistema posteriore è interfacciato con la nuova centralina di comando EcoTron, installata in cabina, che permette all'operatore un monitoraggio costante e una regolazione millimetrica dei parametri di spargimento.

Un altro dettaglio fondamentale dell'allestimento invernale è costituito dallo studio illuminotecnico per le condizioni meteo avverse. I fari LED di profondità supplementari (abbinati agli abbaglianti di serie) sono montati strategicamente al di sotto della linea visiva dell'operatore: questa precisa scelta progettuale evita il riflesso accecante della luce sui fiocchi di neve, riducendo l'affaticamento visivo durante le forti nevicate notturne.

La consegna ufficiale del nuovo Bonetti FX100/55E6E è avvenuta sul piazzale del Municipio di Brissogne, alla presenza degli addetti ai lavori e degli operatori comunali che guideranno il mezzo sul territorio.

Nonostante un prezzo di acquisto iniziale tipico del segmento premium, la filosofia costruttiva del Team Bonetti - affinata in oltre cinquant'anni di storia - giustifica pienamente l'investimento economico del Comune di Brissogne, essendo proiettata ad una longevità del mezzo stimata in oltre due decenni con conseguente riduzione dei costi di gestione nel lungo termine.



Merlo presenta le ultime novità di gamma: macchine più evolute, più connesse, più sicure



Merlo prosegue il percorso di evoluzione delle proprie gamme prodotto con una serie di aggiornamenti tecnici e digitali pensati per aumentare prestazioni, sicurezza, comfort operativo e controllo della macchina.

Le novità interessano i sollevatori telescopici rotativi (ROTO) equipaggiati del nuovo radiocomando, la gamma TF38-42, le soluzioni specializzate per la manutenzione stradale (TreEmme) e i nuovi strumenti digitali MerloMobility.

L'obiettivo è rispondere alle esigenze di cantieri, aziende agricole, applicazioni industriali e settori specialistici con macchine sempre più efficienti, versatili e integrate in un ecosistema intelligente.

TreEmme Gamma 2026: soluzioni specialistiche per forestale e manutenzione stradale

La divisione TreEmme del Gruppo Merlo presenta la Gamma 2026, composta dai trattori forestali porta-attrezzi MM250X e MM350X e dal trattore multifunzione MM170RM per

la manutenzione stradale.

I modelli MM250X e MM350X sono progettati per applicazioni forestali e attrezzature ad alta richiesta idraulica, con struttura in acciaio altoresistente, fondo blindato, trasmissione idrostatica e motori Deutz Stage V/EPA Tier IV. Il modello MM170RM amplia l'offerta per sfalcio e manutenzione stradale, con predisposizione per attrezzature frontali, posteriori e laterali.

La nuova gamma TreEmme conferma l'approccio specialistico del Gruppo Merlo: macchine robuste, configurabili e pensate per impieghi ad alta produttività.

Nuova gamma Roto: più capacità, stabilità e precisione

Merlo rinnova la gamma Roto, la famiglia di sollevatori telescopici rotativi progettata per sollevamento, movimentazione e lavoro in quota. L'evoluzione coinvolge tutti i segmenti della gamma, dai modelli dai 16 ai 35 metri, con aggiornamenti strutturali, idraulici ed elettronici.

Tra le principali novità figurano nuovi

telai più lunghi e stabili, bracci riprogettati, maggiori capacità di sollevamento e nuovi diagrammi di carico. Tutti i modelli prevedono un incremento della portata massima e delle performance raggiungendo in alcune aree del diagramma di carico miglioramenti pari al 100%.

La nuova generazione introduce anche stabilizzatori ottimizzati, piastre in acciaio o materiale polimerico (in opzione), punti di ancoraggio più accessibili e un incremento di ergonomia, versatilità e delle funzionalità operative.

ASCS evoluto e nuove funzioni operative

Il sistema ASCS viene aggiornato con nuove funzioni dedicate al controllo e alla sicurezza. L'operatore può configurare anche attrezzature non riconosciute, inserendo manualmente parametri come peso, capacità, baricentro longitudinale e trasversale (soluzione vincitrice del Samoter Innovation Awards 2026).

Tra le funzioni introdotte figurano i movimenti cartesiani, che semplificano la movimentazione verticale e orizzontale del carico, e il Set-Point, che permette al braccio di tornare automaticamente a una posizione predefinita. Il simulatore del diagramma di carico consente inoltre di verificare in anticipo la fattibilità di una manovra, aumentando consapevolezza e sicurezza.

Semovenza - ControlMax

Con la funzione opzionale Semovenza - ControlMax, Merlo introduce



la possibilità di azionare gli stabilizzatori e condurre la macchina sia da remoto sia direttamente dalla piattaforma, aumentando la flessibilità operativa in cantiere. La velocità massima è di 5 km/h, limitata a 2 km/h con piattaforma SPACE11. In modalità piattaforma, la guida è consentita fino a 2,5 metri di altezza, con sbraccio massimo di 1 metro e rotazione torretta entro $\pm 5^\circ$; tramite radiocomando, invece, le condizioni operative prevedono un angolo di sollevamento fino a 30° , estensione del braccio fino a 5 metri e rotazione torretta entro $\pm 5^\circ$. Il principale vantaggio è l'incremento dell'operatività, con una riduzione dei tempi morti nelle fasi di posizionamento e lavoro.

Restyling TF38-42: più robusti, più semplici, sempre al lavoro

Merlo rinnova anche la gamma TF38-42, destinata ad applicazioni agricole, zootecniche, industriali e di movimentazione materiali. Il restyling coinvolge telaio, cabina, impianto idraulico, sistema elettrico, gestione attrezzi e funzioni di sicurezza.

Il passo macchina è stato aumentato per migliorare compatibilità e stabilità, mentre i nuovi parafranghi in acciaio garantiscono maggiore protezione contro fango e detriti. La gamma è allestita con motorizzazione Stage V da 136 CV disposta longitudinalmente. Il modulo del telaio che ospita il motore prevede molteplici aperture per agevolare la manutenzione durante la vita della macchina. Allo stesso modo anche l'accesso alle componenti idrauliche è stato agevolato con nuove aperture. Infine il circuito idraulico viene ora aggiornato con un nuovo distributore MH01 prodotto internamente allo stabilimento Merlo.

La cabina introduce la griglia FOPS SafeView, una migliore visibilità superiore, nuovi silent-block per ridurre rumore e vibrazioni e la soluzione Merlo SafeStep, pensata per rendere

l'accesso più sicuro e naturale.

Sicurezza e produttività: Free Zone, SafePlus e pesatura

La gamma TF38-42 introduce nuove funzioni operative dedicate alla zona franca e denominata SafePlus. Questa permette di realizzare operazioni più fluide durante lo scavo.

Il sistema di pesatura (manuale o automatico) è ora evoluto consentendo una discretizzazione di 10 kg, mentre la gestione delle attrezzature non riconosciute consente di ampliare la versatilità della macchina permettendo di memorizzare attrezzature non riconosciute in automatico assicurando operatività in completa sicurezza.

MerloMobility: la macchina diventa un sistema intelligente

MerloMobility è la piattaforma digitale integrata sviluppata per trasformare la macchina Merlo in un sistema connesso, intelligente e orientato alla gestione efficiente della flotta.

La piattaforma consente di monitorare dati in tempo reale, analizzare le performance dei mezzi, gestire alert di manutenzione, supportare la diagnostica da remoto e migliorare la visibilità complessiva del parco macchine.

Il valore della soluzione risiede nell'approccio OEM nativo: MerloMobility non è un semplice sistema di tracking aftermarket, ma una piattaforma integrata con la macchina, capace di leggere in profondità i dati operativi e di connettere il mezzo con il service.

Grazie alla collaborazione con Movimatica, MerloMobility permette di trasformare i dati raccolti dalle macchine in insight utili per ridurre downtime, aumentare l'utilizzo dei mezzi, ottimizzare i costi operativi e abilitare servizi evoluti. La prospettiva futura è il passaggio dalla telemetria alla predictive analytics, per una gestione sempre più proattiva della flotta.

Nuovo radiocomando Merlo: controllo intuitivo e sicurezza attiva

Il nuovo radiocomando Merlo è stato

sviluppato per migliorare l'interazione tra operatore e macchina, rendendo il controllo da remoto o da piattaforma aerea più semplice, ergonomico e sicuro.

Il dispositivo integra display a colori, mini-joystick multidirezionali, impugnature ergonomiche, protezione IP65, batteria rimovibile con ricarica USB-C, autonomia fino a 10 ore, frequenza 2,4 GHz e portata operativa fino a 100 metri.

Il radiocomando gestisce cinque modalità operative: braccio con movimenti cartesiani, braccio con movimenti convenzionali, guida, livellamento e stabilizzatori. In base alla modalità selezionata, il display mostra solo le informazioni e i comandi pertinenti, riducendo il rischio di errore e rendendo più immediata l'operatività.

Particolare attenzione è stata dedicata alla sicurezza: quando la macchina raggiunge il limite di stabilità, il display evidenzia la condizione di rischio e mostra soltanto i movimenti consentiti.

Il radiocomando è inoltre integrato nelle funzioni di guida da remoto aumentando versatilità, precisione e sicurezza nelle operazioni di trasferimenti all'interno di tutti i cantieri.

Con queste novità, Merlo conferma una strategia di sviluppo orientata a macchine più performanti, sicure, confortevoli e connesse.

L'evoluzione delle gamme ROTO e TF38-42, l'ampliamento dell'offerta prodotto TreEmme, l'evoluzione di MerloMobility e il nuovo radiocomando rappresentano un percorso coerente verso un ecosistema macchina sempre più intelligente.

Dalla meccanica alla telemetria, dall'idraulica alla sicurezza attiva, ogni aggiornamento nasce con un obiettivo concreto: semplificare il lavoro dell'operatore, aumentare la produttività e anticipare l'evoluzione dei cantieri e delle applicazioni professionali moderne.



La nuova gamma di decespugliatrici idrauliche Ferri modello TSI per la manutenzione del verde pubblico



La manutenzione del verde pubblico, specialmente lungo le arterie stradali, i cigli, i fossati e le scarpate, rappresenta una delle sfide più impegnative per le amministrazioni locali, per le aziende agricole medio grandi e chiaramente anche per i contoterzisti. Operare in queste aree richiede attrezzature che non solo garantiscano una elevata produttività e resistenza a sforzi prolungati, ma che mettano al primo posto la sicurezza e il confort dell'operatore e, dall'altra parte, degli utenti della strada.

In questo scenario, Ferri S.r.l., azienda italiana con 180 anni di storia e sei generazioni dedicate all'innovazione tecnologica nel settore della manutenzione del verde, propone la rinnovata gamma di decespugliatrici idrauliche modello TSI.

La serie TSI si colloca all'interno della prestigiosa linea LeaderTeam di Ferri, una gamma di attrezzature per

la manutenzione semiprofessionale del verde destinata ad un utilizzo intensivo. Progettata specificamente per aziende agricole di medie e grandi dimensioni e squadre di manutenzione delle amministrazioni locali, questa serie si distingue per la robustezza costruttiva, l'affidabilità dei componenti e l'introduzione di soluzioni tecnologiche all'avanguardia volte a migliorare il comfort operativo e l'efficienza sul campo.

La forza della ghisa e l'elevata potenza disponibile al rotore

Alla base delle prestazioni straordinarie del modello TSI vi è un impianto idraulico, che a seconda delle necessità operative può essere ad ingranaggi o a pistoni (attualmente disponibile solo nella versione Vision Pro). Queste due opzioni assicurano già al momento della scelta la possibilità di adottare l'impianto idraulico più idoneo e adeguato alle proprie esigenze

operative. In questo modo si mettono le basi corrette per una eccezionale resistenza alle sollecitazioni termiche e meccaniche, prolungando sensibilmente la vita utile della macchina anche in condizioni di lavoro gravose. La potenza è uno dei tratti distintivi di questa gamma.

Nei modelli standard e Vision sono disponibili ben 49 cavalli all'albero del rotore, con una potenza massima del motore idraulico che raggiunge 63 cavalli. Per le applicazioni ancora più impegnative, che richiedono prestazioni estreme su fitti arbusti e canneti, Ferri introduce le versioni Energy e Power della TSI Vision Pro. La versione Power, in particolare, porta la potenza disponibile al rotore a ben 57 cavalli, con un picco massimo del motore idraulico di 72 cavalli.

La trasmissione della potenza è affidata a un moltiplicatore in ghisa ad alte prestazioni, denominato High Performance. Questo componente è caratterizzato da un'alta capacità di trasmissione della coppia e da ingranaggi a denti elicoidali, che ottimizzano l'efficienza energetica e riducono drasticamente i livelli di rumorosità e vibrazione trasmessi alla trattrice.

La geometria avanzata e la rivoluzione Vision per la sicurezza ed il comfort dell'operatore

Uno dei fattori più critici nel lavoro con bracci decespugliatori è la visibilità dell'area di taglio.

Tradizionalmente, l'operatore è costretto a girarsi continuamente per





monitorare l'andamento del lavoro, un movimento ripetitivo che causa un rapido affaticamento fisico e riduce l'attenzione sulla guida del trattore.

Ferri ha rivoluzionato questo aspetto introducendo la serie Vision. Nel modello TSI Vision, il secondo braccio è stato disegnato appositamente con una geometria avanzata che posiziona la testata trinciante in una posizione avanzata rispetto al baricentro del trattore. Questo consente all'operatore di avere una buona visibilità e diretta sull'attrezzo al lavoro semplicemente guardando di lato, senza dover torcere il collo o distogliere lo sguardo dalla direzione di marcia.

L'evoluzione più recente è rappresentata dal modello TSI Vision Pro, disponibile nelle configurazioni Energy (impianto idraulico ad ingranaggi) e Power (impianto idraulico a pistoni). Questa versione adotta un cinematismo dei bracci ulteriormente perfezionato, progettato per lavorare con la massima efficienza anche su cigli stradali e scarpate estremamente vicini alla trattrice. Nello specifico può lavorare sia posteriore con braccio 6 m o 5,5 m in orizzontale nel caso sia necessario, con l'avanzamento idraulico a parallelogramma. Questa caratteristica rende la macchina straordinariamente agile anche negli spazi più angusti e in presenza di ostacoli frequenti come barriere di sicurezza, guard-rail e segnaletica stradale.

La versione PRO indica oltre alle migliorie tecniche anche una geometria variabile che permette all'operatore di vedere realmente, senza girare la testa, dove si stanno svolgendo le operazioni di taglio e contempora-



neamente permette di avere la completa visibilità della strada davanti alla trattrice.

Tecnologia di controllo: dall'affidabilità Classic all'intelligenza CAN-Bus

Il modello TSI offre diverse soluzioni di controllo per adattarsi perfettamente alle specifiche esigenze di ogni operatore e flotta aziendale.

La consolle Classic rappresenta la scelta ideale per chi cerca la massima affidabilità meccanica e un efficace contenimento dei costi. Utilizza cavi flessibili estremamente affidabili per gestire in modo semplice, intuitivo e diretto tutte le funzioni principali del braccio, lo sbraccio e l'angolazione della testata, mantenendo comandi separati per il rotore e la sicurezza di reset.

Per chi esige massima precisione e comfort, Ferri mette a disposizione la tecnologia EV-Tronic Dual. Si tratta di un comando elettrico proporzionale che sfrutta la tecnologia CAN-Bus. Grazie a un joystick leggero ed ergonomico, privo di tubi idraulici in cabina, l'operatore può gestire con precisione i movimenti incrociati del primo e del secondo braccio. La consolle integra un display elettronico che consente di controllare in tempo reale le ore di lavoro, la temperatura dell'impianto e di gestire l'inversione del rotore.

Sulle versioni Vision Pro entra in gioco il comando completamente proporzionale, SC-Tronic Dual, anch'esso basato su tecnologia CAN-Bus. Questo sistema permette di selezionare diversi criteri di funzionamento del braccio in base al tipo di lavorazione da eseguire, controllando le funzioni proporzionali dei bracci principali tramite il joystick e quelle di rotazione e inclinazione mediante pratici roller integrati.

Sistemi di sicurezza integrati per la tutela di mezzo e operatore

L'impegno di Ferri nella ricerca e nello sviluppo si traduce in una serie di dispositivi di sicurezza attiva e passiva installati di serie sul modello TSI.

- Ammortizzatore idraulico SRA: un sistema di sicurezza con accumulatore di azoto che permette il ritorno automatico del braccio in posizione di



lavoro in caso di urto accidentale contro ostacoli, salvaguardando la struttura meccanica del braccio.

- Floating verticale LFA: un sistema di sospensione oleodinamica del primo braccio tramite accumulatore di azoto, che ammortizza le oscillazioni durante le fasi di trasferimento stradale o durante il lavoro su terreni particolarmente sconnessi.

- Dispositivo antiribaltamento SAB: un sistema elettromeccanico esclusivo che previene situazioni di instabilità del complesso trattore - macchina operatrice.

- Dispositivo di arresto automatico: un sensore termico che interrompe immediatamente l'afflusso idraulico alla testata in caso di surriscaldamento anomalo dell'olio, preservando l'integrità delle pompe e dei motori.

Flessibilità operativa e utensili di taglio

La versatilità della gamma TSI è completata dalle testate trincianti della serie TNI 125 NG, caratterizzate da trasmissione diretta o monocinghia e dotate di rulli di appoggio di grande diametro con unità flangiate ermetiche che non necessitano di lubrificazione manuale. A seconda del tipo di vegetazione da affrontare, è possibile equipaggiare il rotore con coltelli a Y per erba e arbusti leggeri, coltelli snodati rinforzati per un uso misto o robuste mazze rotanti per la trinciatura di materiale legnoso fino a sei centimetri di diametro.

Il modello TSI di Ferri si conferma così la scelta di elezione per le amministrazioni pubbliche e i professionisti del settore che non scendono a compromessi, cercando una macchina robusta, affidabile, sicura e tecnologicamente all'avanguardia.



I Vigili del Fuoco si affidano ad Allison Transmission per rispondere alle mutevoli esigenze operative

L'evoluzione delle missioni dei servizi antincendio sta innalzando i requisiti tecnici dei veicoli di emergenza. Fattori come la necessità di una risposta immediata, l'affidabilità e il controllo del veicolo pongono la trasmissione come componente critico delle prestazioni del mezzo. L'esperienza dei Vigili del Fuoco in tutta Europa conferma chiaramente questa tendenza.

I servizi antincendio ed emergenza operano oggi in un contesto plasmato dalla crescente complessità degli interventi, dall'espansione delle aree urbane, dall'aumento della densità del traffico e dalla costante pressione a ridurre i tempi di risposta. Di conseguenza, i criteri tecnici utilizzati per progettare e selezionare i veicoli di emergenza vengono radicalmente ridefiniti. In questo contesto, fattori come l'accelerazione rapida da fermo, la manovrabilità in ambienti urbani complessi, il controllo del veicolo ad alta velocità e l'affidabilità in cicli di lavoro gravosi giocano un ruolo decisivo nelle operazioni quotidiane dei servizi antincendio.

Un profilo di missione sempre più impegnativo

Le operazioni dei Vigili del Fuoco non si limitano più alla sola lotta agli incendi. Una quota crescente degli interventi riguarda operazioni di soccorso a seguito di incidenti stradali,

alluvioni, eventi meteorologici estremi, missioni di ricerca e soccorso, e operazioni preventive in aree industriali e densamente popolate. Dal punto di vista tecnico, queste missioni richiedono accelerazione rapida, condizioni di guida ad alta pressione e veicoli in grado di operare in cicli di lavoro gravosi. Le autopompe sono soggette a un funzionamento costante di start-stop, a variazioni di carico improvvise e, in molti casi, a lunghi periodi al minimo combinati con elevate richieste di coppia.

Trasmissioni completamente automatiche: erogazione di potenza continua e controllo

Nelle applicazioni antincendio ed emergenza, la trasmissione svolge un ruolo critico. La capacità di accelerazione del veicolo, l'erogazione ininterrotta di potenza, il controllo del mezzo e la protezione della trasmissione dipendono tutti dalle prestazioni del cambio. In questo contesto, le trasmissioni completamente automatiche con convertitore di coppia offrono vantaggi tecnici rispetto ai cambi manuali o semiautomatici. Questo perché garantiscono un'erogazione continua di potenza alle ruote, senza interruzioni durante i cambi di marcia. Secondo Thomas Huber, comandante dei Vigili del Fuoco Professionisti di Vienna, questa erogazione continua di potenza si traduce in

"un'eccellente trazione e un'accelerazione rapida, particolarmente cruciale nel traffico urbano, dove il tempo di risposta è determinante. Una trasmissione completamente automatica facilita notevolmente il lavoro dei nostri servizi di emergenza, poiché i conducenti possono contare sulle prestazioni del veicolo e mantenere il pieno controllo," ha dichiarato Huber.

Cicli di lavoro gravosi, affidabilità e protezione meccanica

I cicli di lavoro gravosi cui sono sottoposti i veicoli antincendio esercitano uno stress meccanico significativo sulla trasmissione. A questo proposito, le trasmissioni completamente automatiche offrono un ulteriore vantaggio tecnico, agendo come cuscinetto contro i picchi di coppia.

Il convertitore di coppia assorbe le variazioni improvvise di carico e riduce lo stress su componenti critici come assali, differenziali ed elementi secondari della trasmissione. Questo si traduce in una maggiore affidabilità nel lungo periodo e in un ridotto rischio di guasti.

Questa robustezza è particolarmente apprezzata nelle applicazioni di emergenza. Come afferma Helmut Sonnendorfer, service manager a stretto contatto con le flotte dei Vigili del Fuoco in Austria: "Da quando sono entrate in servizio le prime autopompe dotate di trasmissioni Allison, ricordo



solo problemi minori e nemmeno un singolo guasto grave alla trasmissione. Semplicemente funzionano."

Un cambio di paradigma: da manuale e semiautomatico a completamente automatico

Dal punto di vista formativo e tecnico, il settore si sta orientando verso soluzioni che riducono il carico di lavoro del conducente e migliorano il controllo del veicolo.

In Germania, la Scuola dei Vigili del Fuoco del Baden-Württemberg ha osservato un netto cambiamento nelle preferenze tecnologiche. "La tendenza si sta allontanando dai cambi manuali, e raccomandiamo chiaramente le trasmissioni automatiche per i veicoli antincendio," afferma Kersten Wachter, responsabile della tecnologia e degli acquisti dei veicoli presso la Scuola dei Vigili del Fuoco del Baden-Württemberg. Questo cambiamento è guidato da considerazioni operative e di controllo del veicolo, non solo dal comfort.

Tuttavia, non tutte le trasmissioni

automatiche offrono lo stesso livello di supporto al conducente. Come spiega Trond Johansen, direttore vendite di Allison Transmission Europe, "una trasmissione completamente automatica, con una strategia di cambiata calibrata per i veicoli di emergenza, riduce significativamente il carico di lavoro del conducente. Una trasmissione automatizzata manuale non offre lo stesso livello di supporto."

Il valore del rallentatore idraulico: il controllo del veicolo

Nel funzionamento dei veicoli di emergenza, le prestazioni di accelerazione e la capacità di frenata sono fondamentali per il controllo del mezzo. Le trasmissioni completamente automatiche dotate di retarder idraulico integrato offrono un efficace sistema di frenata ausiliario, indipendente dai freni di servizio. Abbinato a un cambio marcia fluido, questo sistema consente un miglior controllo della velocità su lunghe discese e in fase di avvicinamento ad alta velocità, riducendo lo

stress termico sul sistema frenante primario e migliorando la stabilità complessiva del veicolo.

Un caso concreto: Bursa, Turchia

Queste considerazioni tecniche si riflettono anche in decisioni reali di flotta. Un esempio recente è quello del corpo dei Vigili del Fuoco della Città di Bursa, in Turchia, una grande area metropolitana con oltre 3,2 milioni di abitanti e un'elevata densità di traffico e industriale, che ha rafforzato la propria flotta con dieci nuove autopompe Mercedes-Benz Atego dotate di trasmissioni completamente automatiche Allison.

Come spiega Canalp Berkdemir, Comandante dei Vigili del Fuoco del Comune Metropolitano di Bursa: "Sulla base dell'esperienza positiva con i veicoli dotati di trasmissioni completamente automatiche Allison, abbiamo deciso di continuare a investire in questa tecnologia grazie alle sue caratteristiche di guida intuitive, al basso tasso di guasti e all'elevata efficienza operativa."

SPAZZATRICI

Macroclean M60 Plus per un aeroporto in Polonia

Una nuova spazzatrice Macro M60 Plus è stata consegnata dal concessionario Macroclean Integra Group Sp. z o.o. in un aeroporto in Polonia, dimostrando ulteriormente la versatilità delle ampie soluzioni offerte da Macroclean. Progettate per operare in modo efficiente in ambienti impegnativi, le spazzatrici Macroclean sono anche una scelta ideale per la pulizia aeroportuale, garantendo alta produttività,

controllo efficace della polvere e prestazioni affidabili su piazzali, strade di servizio e altre aree pertinenti.

Questa spazzatrice Macroclean M60 Plus, dotata di impianto di abbattimento polveri, con serbatoio acqua per 620 l, sistema di lavaggio ad alta pressione, contenitore rifiuti con scarico in quota fino a 2.500 mm, tubo aspiradetri posteriori della lunghezza di 6 m, è una macchina costruita per funzio-

nare dove affidabilità, efficienza e sicurezza sono fondamentali.

Con un serbatoio da 6 m³, una capacità di carico di 6 tonnellate e un efficiente sistema di aspirazione, è ideale per ambienti impegnativi, garantendo una pulizia efficace su grandi superfici. Con il suo design robusto, il comfort dell'operatore e l'elevata manovrabilità, la Macro M60 Plus è pronta per un lavoro intensivo ogni giorno.



Hymach Talent, più lavoro per lo stesso autocarro

GHERARDO MARCHELLI



Compatta, scarrabile e configurabile per operare su entrambi i lati del veicolo, Talent consente di impiegare l'autocarro anche nello sfalcio di cigli, fossi, scarpate e canali. Un allestimento pensato per valorizzare il mezzo durante tutto l'anno e semplificare ogni fase, dal trasferimento al rimessaggio.

Per chi gestisce una flotta destinata ai lavori pubblici, il valore di un autocarro cresce insieme al numero di servizi che può svolgere. Talent nasce con questo obiettivo: trasformare un mezzo di servizio multiuso in una macchina professionale per lo sfalcio dell'erba, mantenendone intatta la versatilità nelle altre attività stagionali. L'allestimento Hymach concentra su un telaio scarrabile il braccio, l'impianto idraulico e gli organi funzionali. Durante la stagione vegetativa, l'autocarro viene attrezzato per la manutenzione di banchine, fossi, scarpate e canali. Conclusa la campagna di

sfalcio, il modulo viene depositato e il mezzo torna disponibile per trasporto, manutenzione stradale, servizi invernali e altri impieghi.

Questa impostazione permette di distribuire l'investimento su un numero più ampio di attività e di ore lavorate. Un solo autocarro può coprire più servizi nel corso dell'anno, con una gestione della flotta più flessibile e un migliore utilizzo delle risorse già disponibili. La macchina operatrice segue il calendario degli interventi, mentre il veicolo mantiene il proprio ruolo di piattaforma multiuso.

La compattezza rappresenta una delle caratteristiche principali di Talent. Il braccio si raccoglie vicino al telaio e il terminale telescopico consente di modulare lo sviluppo della macchina in funzione del lavoro. Durante i trasferimenti e nelle lavorazioni a filo ruota, l'insieme conserva ingombri contenuti. Quando serve maggiore sbraccio, il terminale porta la testata

verso il fondo di un fosso, lungo una sponda o su una scarpata arretrata.

La struttura compatta agevola anche la gestione dell'allestimento una volta scarrato. Braccio, centrale idraulica e componenti restano raccolti su un unico telaio, favorendo il rimessaggio, i controlli periodici e le operazioni di manutenzione. Il modulo occupa uno spazio definito e rimane pronto per il successivo caricamento, con una gestione ordinata anche nei piazzali dove convivono più attrezzature stagionali.

Alla compattezza si affianca la semplicità d'uso. Talent è concepita come un allestimento completo, installabile sull'autocarro per entrare rapidamente nel ciclo di lavoro. L'operatore dispone di una macchina raccolta, accessibile nei principali componenti e configurabile secondo le esigenze del servizio. Questa organizzazione facilita il passaggio tra le diverse fasi: allestimento, trasferimento, lavoro, deposito e manutenzione.

Il principale valore aggiunto emerge lungo il percorso: Talent può lavorare sia a destra sia a sinistra dell'autocarro. Il passaggio da una configurazione all'altra richiede poche operazioni e permette di impostare la macchina in base alla posizione della vegetazione, alla conformazione della strada e alla direzione di avanzamento più favorevole.

La funzione bilaterale offre un vantaggio concreto sulla viabilità comunale, provinciale e rurale, soprattutto



nei tratti a senso unico o con direzione di marcia vincolata. Fossi, scarpate e banchine possono alternarsi sui due lati mentre l'autocarro procede nel senso consentito. Talent permette di configurare il braccio sul lato utile e di intervenire su entrambi i margini seguendo il normale flusso della circolazione. Il percorso diventa più lineare, diminuiscono deviazioni, ritorni e manovre, mentre la programmazione del cantiere risulta più semplice anche in presenza di accessi agricoli e spazi di manovra contenuti. Il cantiere mobile procede così con maggiore continuità. Diminuiscono i ritorni sullo stesso tratto, le inversioni e i riposizionamenti del mezzo. Il beneficio riguarda la produttività giornaliera, l'organizzazione della viabilità e il tempo di occupazione della carreggiata. Sulle strade strette, dove ogni manovra richiede spazio e coordinamento, la configurazione destra - sinistra assume un peso ancora maggiore. La possibilità di operare sui due lati aiuta anche a scegliere la posizione più favorevole per l'autocarro. In presenza di una banchina cedevole, di un fosso profondo o di una scarpata accentuata, il mezzo può mantenere le ruote sulla superficie più regolare e portante. Il braccio raggiunge la vegetazione oltre il ciglio, mentre l'autocarro conserva un assetto stabile sulla carreggiata o sulla pista di servizio.

Il braccio articolato è progettato per raggiungere quote e distanze differenti mantenendo la macchina raccolta vicino al veicolo. La geometria permette alla testata di lavorare sotto il piano stradale, lungo superfici inclinate e su zone rialzate. Talent trova quindi applicazione sulle banchine, sui rilevati, lungo gli argini e nelle reti di canali, dove il profilo del terreno cambia continuamente rispetto al piano di appoggio del mezzo.

Il terminale telescopico amplia il raggio operativo solo quando il lavoro lo richiede. Questa soluzione combina lo sbraccio necessario per raggiunge-

re le aree più lontane con una configurazione compatta nelle lavorazioni ravvicinate. Il mezzo può procedere lungo la strada mentre la testata segue la sponda del fosso o il fianco della scarpata, adattandosi alle variazioni del tracciato.

La qualità dello sfalcio dipende anche dalla posizione della testata rispetto al terreno. Le articolazioni del braccio permettono di regolarne l'inclinazione seguendo pendenze, raccordi e cambi di quota. Un assetto corretto favorisce l'ingresso della vegetazione nel rotore, mantiene regolare l'altezza di lavoro e rende più fluido l'avanzamento.

La disposizione dell'attrezzatura favorisce il controllo dalla cabina. L'operatore può seguire la testata e gestire con precisione i passaggi in prossimità di guard-rail, pali, alberature, recinzioni e manufatti stradali. La visibilità e la risposta progressiva dei comandi contribuiscono a un lavoro più accurato, soprattutto nei tratti caratterizzati da ostacoli ravvicinati.

In base alla configurazione scelta, Talent può adottare distributori elettroidraulici con joystick monoleva. Questa soluzione rende i movimenti più graduali e facilita le regolazioni del braccio e della testata. Per le lavorazioni prolungate è disponibile anche il sistema di galleggiamento, che consente al complesso operatore di seguire dossi e avvallamenti mantenendo più uniforme la quota di taglio. Il galleggiamento alleggerisce la gestione continua dell'attrezzatura e permette al conducente di dedicare maggiore attenzione alla traiettoria, al traffico e all'area circostante. La testata accompagna il profilo del terreno con maggiore continuità, mentre le sollecitazioni sulla struttura si distribuiscono in modo più regolare.

L'impianto idraulico può essere dimensionato in funzione della frequenza d'impiego e delle prestazioni richieste. L'allestimento base prevede pompe ad ingranaggi ad alto rendimento, distributore idraulico, scam-

biatore di calore e testata con larghezza utile di 100 o 120 centimetri. Gli impieghi più intensivi possono orientarsi verso pompe e motori a pistoni, circuiti aperti o chiusi e comandi elettroidraulici.

Talent amplia il proprio campo operativo anche attraverso la scelta dell'utensile terminale. Oltre alla testata trinciante, il braccio può ricevere tagliasiepi, barre falcianti, sbanchinatrici e rotofossi. L'autocarro diventa così una piattaforma per più interventi di manutenzione territoriale, dalla gestione della vegetazione alla cura delle banchine e del reticolo idraulico. La macchina trova il proprio ambiente ideale sulle strade comunali e provinciali, nei percorsi rurali, lungo i canali di bonifica, sugli argini e nelle aree dove la vegetazione cresce a quote differenti rispetto alla carreggiata. In tutti questi contesti, compattezza, semplicità di gestione e lavoro bilaterale concorrono allo stesso risultato: aumentare l'impiego dell'autocarro e rendere più efficiente la programmazione degli interventi.

Talent aggiunge quindi una nuova funzione al mezzo già presente in flotta. Durante lo sfalcio diventa una macchina a braccio completa; al termine del servizio lascia nuovamente spazio agli altri allestimenti. Il telaio scarrabile semplifica questo passaggio, la configurazione compatta facilita la gestione del modulo e la possibilità di lavorare su entrambi i lati consente di seguire il percorso con maggiore libertà. Una soluzione costruita attorno all'autocarro multiuso e alla necessità di valorizzarne l'investimento durante tutto l'anno.



Costruire trail sostenibili partendo dal terreno: l'esperienza del Paganella Bike Park con le macchine Seppi M.



Dalla roccia al flow trail, senza materiale esterno. E' questa la sfida quotidiana che affronta il team di Trail Zone al Paganella Bike Park, dove il terreno lascia poco spazio all'improvvisazione.

Qui la costruzione e la manutenzione dei bike trail richiedono un mix di

competenze, organizzazione e macchine in grado di trasformare direttamente il materiale presente sul posto in una superficie stabile, drenante e duratura.

I Bike Trail negli ultimi anni sono diventati attrazione turistica praticamente indispensabile per i frequen-

tori della montagna in estate, e di grandissima importanza per l'attività degli impianti di risalita nella stagione non invernale.

Per capire come nasce un trail moderno e quale ruolo svolgono le attrezzature Seppi M., abbiamo seguito una giornata di lavoro ad





Andalo insieme a Ezio Cattani, responsabile della manutenzione del Paganella Bike Park in Trentino e titolare dell'azienda Trail Zone, specializzata nella costruzione e manutenzione di sentieri.

Vent'anni di evoluzione nel trail building

"Svolgo questo lavoro ormai da una ventina d'anni" racconta Ezio. "Nei primi dieci anni si lavorava quasi esclusivamente a mano: rastrello, pala, piccone e mazza. Negli ultimi dieci anni, invece, il trail building si è evoluto grazie all'utilizzo di mezzi meccanici."

Oggi il parco macchine comprende escavatori, pale, trattori, trince forestali e, soprattutto, spaccasassi. Una trasformazione che non ha sostituito il lavoro manuale, ma lo ha reso più efficace, permettendo di affrontare interventi più complessi e di migliorare la qualità finale del percorso.

Quando l'innovazione nasce dal cantiere

La collaborazione con Seppi M. è nata da un'esigenza concreta.

"Otto o dieci anni fa avevo chiesto a Seppi una spaccasassi dedicata al trail building, perché sul mercato non esisteva nulla di simile."

Da quella richiesta è nato, dopo circa un anno di sviluppo, un primo prototipo largo appena 75 centimetri, pensato per lavorare anche nei passaggi più stretti dei sentieri.

L'esperienza positiva ha portato successivamente all'introduzione di una seconda macchina, la frantumassassi Seppi Minisoil cl da 1,50 metri, utilizzata per l'apertura dei nuovi tracciati e per gli interventi più importanti di Reshape e Rebuild, e infine della Seppi Max 50 le con frantumassassi Microsoil rc, oggi la macchina più utilizzata dall'azienda.

Con una larghezza operativa di 105 cm e un ingombro complessivo di 135 cm, la Max 50 le con Microsoil rc rappresenta il compromesso ideale tra produttività e maneggevolezza, risultando adatta sia alla costruzione dei nuovi trail sia agli interventi di manutenzione.

Le fasi di costruzione di un bike trail in ambiente roccioso

Apertura del corridoio e deforestazione
Rimozione del cotico erboso
Frantumazione della roccia con martello idraulico
Primo passaggio con la spaccasassi Seppi M.
Modellazione preliminare con escavatore
Ulteriori passaggi di frantumazione fino a ottenere la granulometria desiderata
Shaping finale con escavatore e Seppi Max 50
Rifinitura manuale
Compattazione con piastra vibrante
Risultato: un fondo costruito quasi esclusivamente con materiale prodotto direttamente sul posto, stabile, drenante e pronto a resistere nel tempo.

AI Box

Dotare le telecamere e i monitor analogici esistenti della tecnologia di riconoscimento delle forme umane.



Identifica la presenza di persone nell'area di rilevamento e avvisa il conducente.



Associabile fino a due telecamere analogiche (AHD, CVBS, NTSC, PAL).



Compatibile con telecamere, monitor e cavi esistenti.



Brigade

brigade-electronics.com/it



3 - 6 Nov, PAD A7 Stand 111



Costruire un trail in Paganella: quando la roccia diventa risorsa

La particolarità della Paganella è il terreno: "qui abbiamo uno strato di materiale fino di appena 10 - 15 centimetri. Sotto troviamo praticamente solo roccia."

Una condizione che rende impossibile seguire le tecniche tradizionali basate sull'utilizzo del terreno naturale.

Per questo motivo il processo costruttivo è stato completamente adattato alle caratteristiche geologiche dell'area.

La realizzazione di un nuovo trail inizia con la deforestazione del tracciato, effettuata manualmente oppure con trincia forestale. Successivamente un escavatore rimuove il cotico erboso e il materiale vegetale superficiale, che viene conservato per un eventuale riutilizzo.

A questo punto entra in gioco il martello idraulico, indispensabile per demolire la roccia affiorante.

Solo dopo questa prima lavorazione intervengono le spaccasassi Seppi M., che trasformano il materiale grossolano in un aggregato fine utilizzabile direttamente nella costruzione del fondo.

"Facciamo dai tre ai sei passaggi con la spaccasassi, a seconda del materiale e del risultato che dobbiamo ottenere."

Seguono nuove lavorazioni con l'escavatore per definire la sagoma del percorso, ulteriori passaggi della spaccasassi Minisoil cl e infine Max 50 le con Microsoil rc, che produce il materiale più fine destinato allo shaping finale.

L'ultima fase rimane affidata alle persone, che rifiniscono il trail manualmente con rastrelli e completano il lavoro con la piastra vibrante per garantire una corretta compattazione.

Materiale prodotto in loco: meno trasporti, maggiore sostenibilità

Uno dei cambiamenti più significativi introdotti dall'utilizzo delle spaccasassi

si riguarda la gestione del materiale.

"Oggi non portiamo più materiale dall'esterno per la stabilizzazione, perché riusciamo a produrlo direttamente sul posto."

Il materiale ottenuto viene eventualmente miscelato con la terra vegetale disponibile oppure con altri componenti presenti in loco, fino a raggiungere la granulometria e la consistenza desiderate.

Solo in alcune situazioni vengono impiegati stabilizzanti specifici, come prodotti antipolvere, per migliorare ulteriormente la coesione superficiale.

Il risultato è una drastica riduzione del trasporto di materiale, con vantaggi sia economici sia ambientali: meno camion, meno movimentazioni e un cantiere più sostenibile.

Un cantiere organizzato come una linea produttiva

Negli interventi più importanti Trail Zone ha sviluppato un'organizzazione del lavoro estremamente efficiente.

"Negli ultimi trail abbiamo lavorato praticamente in serie."

Davanti operano due escavatori equipaggiati con martello idraulico.

Tra loro lavora la prima spaccasassi, che produce il materiale necessario alle lavorazioni successive.

Dietro seguono altri due escavatori dedicati alla modellazione del percorso, mentre la Max 50 le con Microsoil rc completa la frantumazione finale e prepara il materiale per lo shaping definitivo.

Quattro escavatori e due spaccasassi lavorano quindi in modo coordinato, riducendo i tempi morti e mantenendo un flusso continuo di lavorazione.

Costruzione e manutenzione: esigenze molto diverse

Le differenze tra costruzione e manutenzione emergono chiaramente anche nei numeri.

Per la realizzazione di un nuovo trail l'avanzamento medio è compreso tra 35 e 70 metri al giorno, variabile in

funzione della conformazione del terreno e della presenza di roccia.

Negli interventi di reshape o rebuild, invece, è possibile raggiungere 200 - 400 metri al giorno, utilizzando normalmente una sola spaccasassi, un escavatore e la piastra vibrante.

Anche la composizione delle squadre cambia sensibilmente: durante la costruzione possono lavorare contemporaneamente fino a sei operatori, mentre nella manutenzione ordinaria spesso sono sufficienti due persone.

La qualità di un trail si misura anche dopo la pioggia

Costruire un buon trail non significa soltanto creare una linea divertente.

La durabilità dipende soprattutto dalla capacità del percorso di gestire l'acqua.

"L'erosione si controlla prima di tutto con un layout corretto. L'acqua deve uscire dal tracciato il più velocemente possibile."

Una corretta progettazione, associata a un materiale ben frantumato e adeguatamente compattato, consente infatti di limitare i fenomeni erosivi e di ridurre nel tempo gli interventi di manutenzione.

La macchina giusta come parte del processo

L'esperienza del Paganella Bike Park dimostra come il trail building moderno non dipenda da una singola macchina, ma dall'integrazione tra progettazione, competenze e attrezzature specializzate.

Le spaccasassi Seppi M. non rappresentano semplicemente una fase della lavorazione: permettono di valorizzare il materiale già presente sul territorio, ridurre i trasporti, aumentare la qualità del fondo e velocizzare il cantiere.

Un approccio che unisce efficienza operativa, sostenibilità e rispetto dell'ambiente montano, offrendo ai gestori di Bike Park e Trail Network una soluzione concreta per realizzare percorsi durevoli e performanti.

4X4 COMPACT AL SERVIZIO DEI PROFESSIONISTI



RICAMBI & SERVIZIO POST VENDITA DA 50 ANNI

1,65 m DI LARGHEZZA

4X4 PERMANENTE
CON 3° DIFFERENZIALE

110 km/h (3,5T. N1G)

2,10 m DI ALTEZZA

3.300 kg DI PORTATA
[AUTOTELAIO]



neve

antincendio



MOTORE DIESEL
EURO VI (150 HP)

12 MARCE AVANTI
+2 RETRO

IMPIANTI IDRAULICI
FINO A 3 POMPE

FRENO DI STAZIONAMENTO
SERVOASSISTITO

VEICOLI INDUSTRIALI
E MACCHINE OPERATRICI



SOLUZIONI PROFESSIONALI PER LA MANUTENZIONE DEL VERDE

Pensate per lavorare. Progettate per durare.



www.hymach.it

Dal 1983, la nostra esperienza al servizio del tuo lavoro.

T: 0425 746242 | E: products@hymach.it

