

Informazioni DALLE AZIENDE

Sistema economico di sostituzione delle campane gasometriche

Un problema che è sempre più presente nei depuratori con digestione anaerobica dei fanghi è quello della campana gasometrica. In particolare con l'andare degli anni la campana tradizionale tende ad arrugginire ed il meccanismo di sollevamento sia telescopico che a guide elicoidali, tende a bloccarsi.

La sostituzione di una campana è un investimento notevole ed anche il tempo necessario è particolarmente lungo, poiché il lavoro è complesso e difficile.

Moreschini Rappresentanze Snc, che da oltre 40 anni propone sul mercato italiano macchinari di qualità per depuratori e che è stata una dei pionieri nel proporre in Italia gasometri a doppia membrana, ha la soluzione: il gasometro a doppia membrana Biodigester della EnvironTec (A), da decenni specializzato nella fornitura di macchinari per biogas (filtri a ghiaia e ceramici, desolfuratori e deumidificatori, torce, gasometri), e propone i sistemi di sostituzione del-

la campana a doppia membrana che hanno il grande vantaggio dell'economicità di acquisto e di gestione e della semplicità di montaggio oltre che la copertura a doppia membrana di digestori per il recupero del biogas prodotto.

Gli stessi sistemi servono per coprire digestori con diametro fino a 50 m. Una volta smontata la vecchia campana e pulito il bordo in muratura del gasometro, si monta il gasometro a semisfera Biodigester in speciale tessuto in poliestere con inserto in PVC ad alta resistenza, fissato con una tenuta stagna particolarmente sicura e frutto della grande esperienza dei progettisti EnvironTec (A), successivamente viene montata la semisfera di protezione esterna in tessuto in poliestere particolarmente studiato per la resistenza alle intemperie, stagno e sottoposto a processo anti UV, fungicida, antincendio ed anticorrosione.

La membrana esterna è tenuta in pressione da un ventilatore a ADF a bassa potenza. Mentre la membrana interna (gasometro vero e proprio) viene riempita dal biogas. Una particolare sonda ad ultrasuoni permette

di stabilire il volume effettivo del gas immagazzinato.

Guardia idraulica, valvola di sovrappressione ed eventuale rilevatore di gas, provvedono a garantire il funzionamento del Biodigester in tutta sicurezza.

Una speciale rete evita che la membrana, in caso di mancanza di biogas, cada al interno del gasometro/digestore.

Questi gasometri servono anche per altri tipi di gas: singas ecc.

La semisfera esterna può essere verniciata con colori a piacere, adatti al panorama esterno ed in alcuni casi è persino utilizzata per messaggi pubblicitari.

EnvironTec e Moreschini Rappresentanze garantiscono assistenza con tecnici qualificati all'avviamento; il sistema è sicuro ed affidabile.

Moreschini Rappresentanze propone una linea completa di macchinari per impianti a biogas e, grazie alla collaborazione con Future Engineering (S), anche agitatori per digestori nonché digestori e fermentatori metallici della Eurotank (D) e scambiatori di calore Farmatic (D). ■

Moreschini Rappresentanze Snc
via Roma 14, 08016 Borore (NU)
Tel. 0785.86447
www.moreschinisnc.it
moreschini@moreschinisnc.it



Figura 1. Depuratore di Landau (A)



Figura 2. Depuratore di Karlovac (HR)

Facile da installare, facile
da gestire, facile da adattare
Fino al **99%** di inquinanti acidi
abbattuti



SOLVAIR[®]

by SOLVAY

Il nostro lavoro? Aiutare centinaia di operatori a gestire a costi contenuti le loro emissioni nel rispetto di normative sempre più severe, aumentando l'efficienza energetica dei loro impianti e migliorando i risultati industriali.

Come ci riusciamo? Offrendo soluzioni personalizzate a base di sodio per abbattere i gas acidi (HCl, SO_x, HF...) nei fumi di ogni tipo di attività industriale, in tutto il mondo.

CLEAN AIR SOLUTIONS FOR HIGHER PERFORMANCE.
solvairsolutions.com

Sistemi tradizionali di diffusione a membrana negli impianti di depurazione delle acque: aspetti tecnici gestionali

La continua attenzione dimostrata dai progettisti e dai gestori degli impianti di trattamento delle acque in termini di affidabilità delle macchine che trasferiscono ossigeno ai vari comparti di un impianto depurativo di acque reflue civili/di processo industriale e in termini di analisi costi-benefici nel medio lungo termine (piano di manutenzione e piano energetico) ha reso negli ultimi anni sempre più importante la valutazione e l'analisi dell'efficienza energetica delle macchine, legata anche ai costi di bolletta elettrica e ai costi di mantenimento. In base alle tecnologie oggi disponibili sul mercato, si rende necessario un

confronto tra i sistemi di immissione ad aria tramite tecnologie pressurizzate, oggi ritenute dal mercato tra le più efficienti disponibili per le applicazioni sopra descritte, sia in ambito civile che in ambito industriale.

S.C.M. Tecnologie S.r.l., azienda italiana costruttrice e fornitrice di una delle più ampie gamme di prodotto a servizio della miscelazione e dell'aerazione delle acque reflue civili ed industriali, offre la sua esperienza con l'obiettivo di fornire alcune fondamentali considerazioni circa i vantaggi e gli svantaggi di due importanti famiglie di prodotto deputate all'aerazione pressurizzata: gli aeratori pressurizzati sommersi e i sistemi di diffusione a membrana.

I sistemi d'aerazione a membrana, siano essi del tipo con diffusori a disco, tubolari o a pannello (forse più noti, questi ultimi, come strip diffusers)

hanno come vantaggio quello di avere all'inizio della loro vita di funzionamento un rendimento (efficienza, intesa come rapporto tra kgO_2 forniti e kWh elettrici assorbiti ai morsetti del sistema) più elevato se paragonati agli aeratori pressurizzati. L'inevitabile intasamento della membrana, la necessità di pulirla frequentemente, la perdita di prestazioni meccaniche dei materiali plastici dovuti all'aggressività dell'ambiente in cui tali sistemi operano oltre che l'estrema fragilità delle tubazioni e dei corpi diffusori generano rapidi abbattimenti di efficienza nei primi anni di vita dell'impianto (stimabili da uno a tre anni) e quasi sistematicamente portano ad una necessità di sostituzione dell'intero sistema o di sue componenti (ad esempio sostituzione delle membrane o di tubazioni) con significativi aumenti di costi di

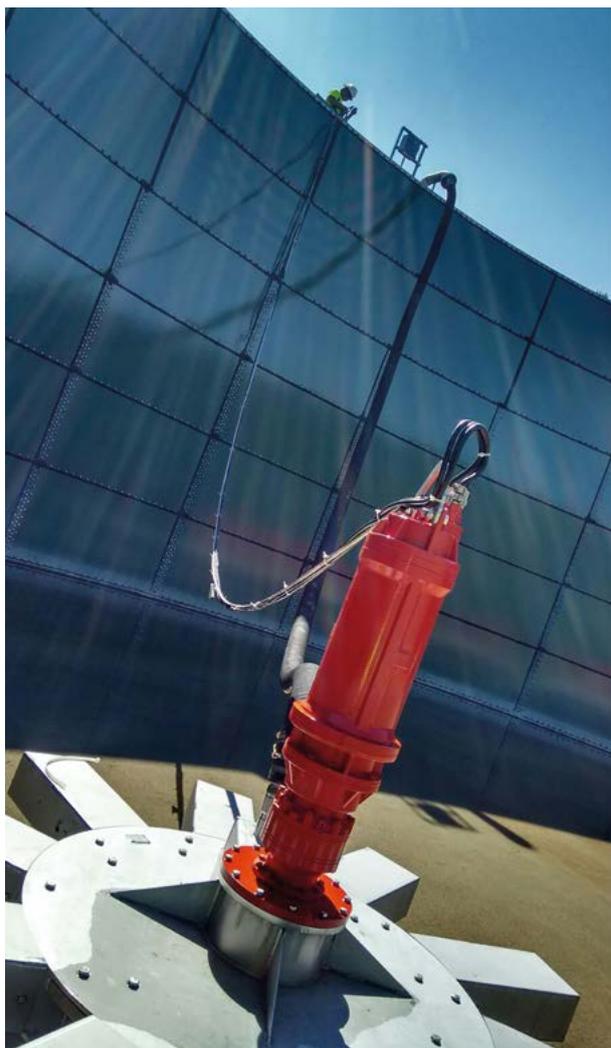


Figura 1. Aeratore SCLK trattamento digestato.

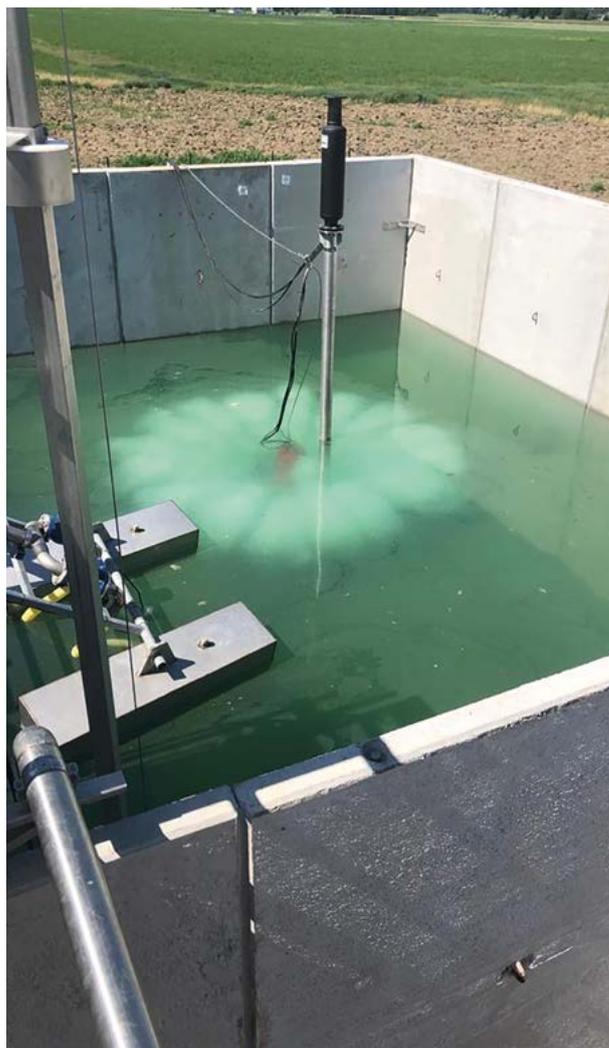


Figura 2. Avviamento aeratore SC acqua pulita.

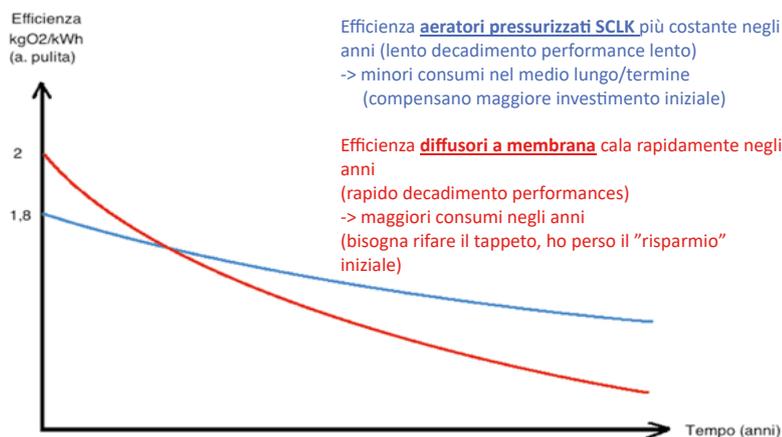


Figura 3. Valutazioni tecnico/gestionali aeratori LK VS reti.



Figura 4. SCLK impianto FORSU.

acquisto nuovo materiale, manodopera, fermo impianto, svuotamento vasche e altri vari disservizi. Inoltre, i costi di installazione delle reti possono significativamente aumentare (anche fino a quadruplicarsi per piccole e medie vasche) laddove la linea ossidativa è singola e quindi i diffusori, non potendo essere installati sul fondo vasca permanentemente, necessitano di un supporto di base su cui essere posizionati (telai estraibili). Ne consegue che con la perdita di performances di trasferimento d'ossigeno da parte delle membrane, i costi energetici aumentano velocemente e generano altrettanto veloci perdite di efficienza. In conclusione, del ragionamento, il presunto "risparmio" che il cliente inizialmente osserva va via via perdendosi nei successivi anni di vita della vasca fino ad annullarsi nel giro di pochissimi mesi. Sull'altro versante troviamo gli aera-

tori pressurizzati, modello SCM noto al mercato con la sigla "SCLK" che rispetto ai diffusori godono di molti ed importanti vantaggi. Per cominciare, trattandosi di apparecchiature elettromeccaniche estremamente robuste, hanno il vantaggio di avere un rendimento praticamente costante nel tempo e non soggetto ai deperimenti del materiale. Possono essere installate in tutte le configurazioni di impianto (a singola linea o multilinea) perché possono essere posizionate ed estratte dalla vasca senza nessuna necessità di svuotamento e appoggiate direttamente sul fondo vasca. La girante degli aeratori SCLK ruota a basso numero di giri (130 rpm circa) quindi le usure meccaniche sulla parte idraulica sono notevolmente ridotte. Queste macchine per funzionare necessitano di un controllo da quadro elettrico tramite variatore di frequenza (inverter) che le rende estremamente flessibili alle

varie richieste di ossigeno nell'arco della giornata, e questo in vari settori dove i carichi inquinanti variabili possono generare richieste elevate di ossigeno anche di notevole durata (picchi) ripetute ciclicamente. Inoltre, tali macchine hanno il vantaggio di operare in duplice configurazione, quindi come aeratore in senso stretto (motore + soffiante accese) oppure come solo miscelatore a basso numero di giri (in caso di soffiante spenta). Questo vantaggio è davvero molto significativo nei reattori SBR, con i cicli alternati, dove nella stessa volumetria si ha la necessità di aerare (condizioni aerobiche) e di solo miscelare (condizioni anossiche). Gli aeratori SCLK possono lavorare con battenti molto elevati anche nell'ordine di 12-14 metri, situazioni con temperatura dell'aria molto elevata, in cui la membrana comincia ad avere problemi di funzionamento. Concludendo, al netto degli aspetti tecnici impiantistico-gestionali fino a qui descritti, gli aeratori pressurizzati SCLK prodotti da S.C.M. Tecnologie S.r.l. stanno sempre più prendendo piede in ambito industriale e anche civile. ■



Figura 5. SCLK impianto cantina / distilleria.

SCM tecnologie S.r.l.
www.scmttec.com
info@scmttec.com



Pompa monovite HiCone per gli impianti di trattamento delle acque reflue e le stazioni di pompaggio. Gestione efficiente dei corpi estranei con i trituratori XRipper e RotaCut

All'IFAT (13-17 maggio 2024, Fiera di Monaco), Vogelsang GmbH & Co. KG ha presentato la pompa monovite conica HiCone per l'impiego negli impianti di trattamento delle acque reflue e nelle stazioni di pompaggio. Inoltre, ha esposto anche un modello 3D della nuova versione, più piccola e compatta, della pompa HiCone. “Gli impianti di trattamento delle acque reflue, che consumano grandi quantità di energia a causa delle impegnative fasi di processo, necessitano di tecnologie efficienti dal punto di vista energetico e allo stesso tempo potenti”, afferma Michael Brinkmann, direttore delle vendite internazionali di Vogelsang. E aggiunge: “L'HiCone offre agli operatori degli impianti di trattamento delle acque una tecnologia di pompaggio durevole e altamente efficiente, che può essere adattata in modo flessibile a diversi processi e parametri operativi”.

HiCone: regolazione tramite controllo da remoto

L'HiCone presenta una geometria conica rotore-statore e un sistema di rego-

lazione intelligente. Il riaggiustamento preciso del rotore compensa l'usura. Ciò garantisce prestazioni di pompaggio costanti a un livello elevato di efficienza, senza la sostituzione di parti costose e che richiedono lunghi tempi per la manodopera. Inoltre, il prodotto è dotato di un display che informa gli utenti sulle condizioni della pompa in modo continuo e in tempo reale. L'HiCone richiede quindi una manutenzione meno frequente, che può essere pianificata al meglio. Se l'HiCone è dotata dell'opzione di regolazione automatica e collegata alla manutenzione da remoto, il rotore può essere regolato in base alle necessità dalla sala di controllo, senza dover affrontare lunghi viaggi e interventi di manutenzione. Gli operatori degli impianti di depurazione che utilizzano software per il controllo da remoto di pompe in differenti località, ne traggono particolare vantaggio, ad esempio nelle stazioni di pompaggio, che di solito non sono monitorate da tecnici in loco.

Pompa conica per alte pressioni fino a 12 bar

L'HiCone è progettata per raggiungere anche per pressioni più elevate, fino a 12 bar. Per gli operatori degli impianti di trattamento delle acque, ciò significa che l'HiCone può gestire anche applicazioni di processo con pressioni elevate, che di solito richiedono una



Figura 1. XRipper XRC100 con il Sewer Integration Kit (SIK) per canali molto stretti.

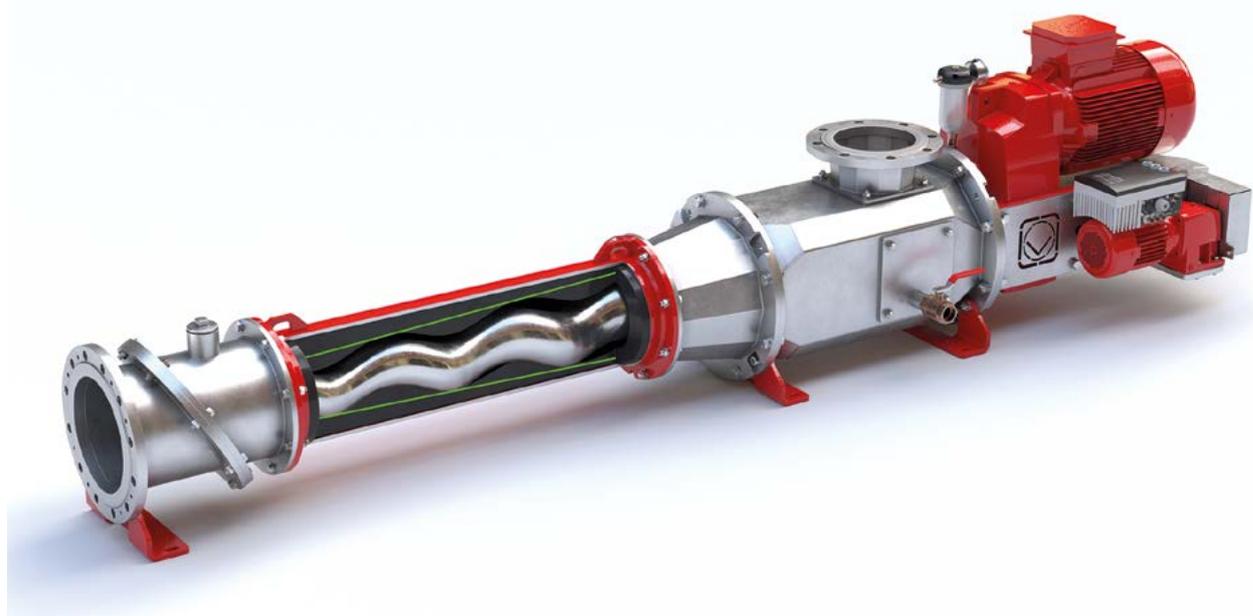


Figura 2. La geometria conica rotore-statore dell'HiCone consente una regolazione precisa del rotore in caso di usura. Non è necessario sostituire i componenti costosi e che richiedono lunghi tempi per il ripristino.



Figura 3. Il trituratore a albero doppio XRipper XRG186, particolarmente potente e progettato per portate elevate.



Figura 4. Trituratore a albero doppio XRipper XRP: la variante compatta, in linea, per le tubature.



Figura 5. La variante in linea modificata del trituratore RotaCut RCQ può essere facilmente installata in un secondo momento nelle tubazioni con sistema di rimozione integrato posizionabile in modo flessibile. Fonte di tutte le immagini: Vogelsang GmbH & Co. KG

pompa monovite lunga e a due stadi. Dopo l'acquisto dell'HiCone, negli impianti di depurazione si riducono i costi, l'energia necessaria per le operazioni e lo spazio richiesto per l'installazione.

Tecnologie di triturazione per una gestione delle acque reflue senza problemi

Vogelsang presenta inoltre la sua vasta gamma di prodotti dotati di una potente tecnologia di triturazione. In particolare, i trituratori a albero doppio XRipper XRG e XRipper XRC sono adatti per l'installazione, anche a posteriori, nel sistema fognario: ad esempio in canali aperti o pozzi. XRipper XRP è la variante compatta, in linea, per l'installazione nelle tubazioni. Tutti i modelli della serie XRipper sono dotati di rotoripperi robusti e durevoli. Triturano i materiali estranei presenti nelle acque

reflue, come salviettine umidificate, panni per la pulizia, stracci e pezzi di legno, riducendoli a dimensioni non problematiche. In questo modo, proteggono i componenti a valle, compresa la tecnologia di pompaggio, da intasamenti e danni.

Vogelsang presenta anche la variante modificata, in linea, del trituratore RotaCut RCQ. Questo tipo di RotaCut viene utilizzato, tra l'altro, negli impianti di depurazione, per il trattamento dei fanghi. Può essere installato rapidamente in tubazioni rettilinee e quindi riadattato senza laboriose modifiche d'impianto. Grazie al suo principio di taglio basato sul contatto, il trituratore sminuzza in modo affidabile fibre e solidi come capelli e tamponi di cotone nelle acque reflue e come nei fanghi. Il sistema integrato per la rimozione dei materiali pesanti separa pietre, parti

metalliche e altri corpi estranei, che possono essere espulsi dallo sportello, posizionato in modo flessibile in base alle necessità di installazione.

Pompe a lobi rotativi: collaudate nel settore della depurazione

Le potenti pompe a lobi rotativi delle serie VX e IQ di Vogelsang hanno già dato prova di sé in tutto il mondo in un'ampia gamma di applicazioni che prevedono il pompaggio di fanghi e acque reflue. ■

Vogelsang GmbH & Co. KG
 carsten.wenner@vogelsang.info
 www.vogelsang.info/it-it



Epson progetta la costruzione della sua prima centrale elettrica a biomasse

Seiko Epson Corporation ha annunciato che sta pianificando la costruzione della sua prima centrale elettrica a biomasse, che sorgerà a Iida City, nella Prefettura di Nagano (Giappone), presso il sito dell'ex Kiribayashi Clean Center.

Epson è attualmente impegnata nella fase iniziale di avvio dell'opera, con l'obiettivo di rendere operativo l'impianto per marzo 2027.

Nella sua Environmental Vision 2050, Epson si è impegnata pubblicamente a diventare carbon negative e a non utilizzare più materie prime vergini¹ entro il 2050. L'uso di energia elettrica da fonti rinnovabili è uno strumento chiave con cui la società punta a raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione: in linea con tutto questo, nel dicembre 2023 ha completato il passaggio al 100% di energia elettrica da fonti rinnovabili in tutti i siti del Gruppo nel mondo².

Oltre a soddisfare i criteri tecnici di RE100 (l'iniziativa che riunisce le

1. Risorse non rinnovabili quali petrolio e metalli.
2. Sono esclusi alcuni siti di vendita e proprietà in affitto per i quali non è possibile determinare la quantità di energia elettrica consumata.



Figura 1. Ecco come sarà la centrale elettrica a biomasse di Epson.

aziende più influenti del mondo che promuovono l'utilizzo di elettricità al 100% da fonti rinnovabili), la nuova centrale è destinata a fornire a Epson, su base continuativa, energia elettrica da fonti rinnovabili autoprodotta, riducendo così la percentuale di quella acquistata da società esterne. La produzione in eccesso verrà ceduta in rete, promuovendo così una più ampia adozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili all'interno della collettività.

La centrale non dipenderà da combustibili fossili, ma sarà alimentata principalmente da scarti di legno e da corteccia d'albero, oltre che da terreno di coltura per funghi e da pallet in legno inutilizzati da Epson. Tutto questo consentirà all'azienda di contribuire anche

alla conservazione e cura delle foreste. In futuro, la società intende creare una centrale elettrica a ciclo chiuso, sviluppando anche una tecnologia per la fissazione e l'utilizzo della CO₂ prodotta durante la produzione di energia. Non solo: Epson continuerà a promuovere l'adozione su larga scala di energia elettrica da fonti rinnovabili, a ridurre i propri consumi energetici e a far circolare le risorse per realizzare la sua Environmental Vision 2050. ■

Seiko Epson Corporation
www.epson.it



Idrico, Accadueo a Bari

Accadueo, l'appuntamento internazionale per i professionisti del settore idrico organizzato da BolognaFiere Water&Energy – BFW, si espande e arriva per la sua diciassettesima edizione in Puglia, a Bari.

Da quest'anno, negli anni pari, Accadueo si svolgerà presso la Nuova Fiera del Levante di Bari, offrendo l'opportunità di intensificare le alleanze strategiche ed industriali nel settore del servizio idrico tra aziende, operatori e istituzioni del Centro Sud e dei Paesi che si affacciano sul Mediterraneo.

Nel 2024 l'appuntamento è già fissato per il 27-28 novembre. Accadueo continuerà la sua tradizionale presenza a Bologna negli anni dispari.

L'evento affiancherà a una parte esposi-

tiva, eventi convegnistici e formativi. Si parlerà dunque di riuso, digitalizzazione, dissalazione, irrigazione, recupero, smart metering, depurazione e di tutte quelle tecnologie innovative che contribuiscono a minimizzare le perdite idriche, a garantire la fornitura continua di acqua potabile di qualità e a modernizzare le infrastrutture nell'ottica dell'economia circolare. Tutti temi affrontati da sempre in occasione di Accadueo, che a Bari verranno calati nella realtà del territorio. Il Centro Sud ha infatti problematiche e potenzialità specifiche. Tranne poche eccezioni, in generale il servizio idrico del Centro Sud ad oggi è più inefficiente e registra perdite idriche superiori a quelle del Nord Italia. Si cercherà di capirne le motivazioni e trovare possibili soluzioni insieme. Ci si confronterà su come funzionano i

vari servizi idrici nelle singole Regioni e sulle opportunità derivanti dalla collaborazione con i Paesi del bacino del Mediterraneo. Accadueo sarà anche l'occasione per rafforzare i rapporti e il dialogo tra gestori, Regioni e Comuni del Centro Sud, superando l'eccessiva frammentazione attuale. E ancora, si farà il punto sui finanziamenti del PNRR e sulle policy italiane ed europee che stanno ridisegnando il settore verso altri modelli.

Nella parte espositiva, i visitatori potranno toccare con mano le tecnologie e i materiali più all'avanguardia delle società impegnate a modernizzare il servizio idrico. ■

Accadueo Bari
<https://www.accadueo.com/it/>



CON CARTA E CARTONE L'ECONOMIA CIRCOLA CHE È UN PIACERE.



La buona notizia? L'economia circolare di carta e cartone è un fiore all'occhiello del Paese, che ha già raggiunto gli obiettivi europei di riciclo degli imballaggi previsti per il 2030. Pensaci: tutte le volte che fai una buona raccolta differenziata di carta e cartone fai partire un circolo virtuoso, sottrai materiali preziosi alla discarica e alimenti l'industria del riciclo. È così che il cerchio si chiude e si riapre all'infinito. Al centro c'è Comieco, il consorzio nazionale senza scopo di lucro che con la sua rete di impianti fa in modo che tutto il meccanismo funzioni. Una garanzia per tutti gli italiani.

La carta si ricicla e rinasce.
Garantisce Comieco.

www.comieco.org





Figura 1. Azienda SIMA sede principale.



Figura 2. Urraco 5000 EK nastro.

SIMA presenta il nuovo URRACO 5000 EK

Dotato di un motore elettrico da 355 kW e di un nuovo controllo idraulico mobile, l'Urraco 5000 EK permette di mantenere i costi energetici al minimo fornendo allo stesso tempo prestazioni senza pari. Una dimensione delle particelle <120 mm rende le prestazioni di Urraco 5000 EK fra le migliori dei trituratori primari robusti a doppio albero presenti sul mercato.

Lindner Sky Flap

Grazie al Lindner Sky Flap i materiali non triturabili possono essere rimossi rapidamente e gli alberi possono essere sostituiti velocemente e facilmente. Il trituratore da 100 t/h è inoltre dotato di prese elettriche Plug&Play di facile utilizzo. L'ulteriore unità ausiliaria indipendente garantisce il trasferimento flessibile del trituratore ad

un altro luogo di lavoro, completamente senza corrente elettrica.

Sistemi di alimentazione e scarico ben progettati

Il nastro di scarico integrato a nastro singolo è alimentato idraulicamente e può essere completamente ripiegato. L'altezza del nastro trasportatore può essere facilmente regolata durante il funzionamento, semplicemente sollevando il nastro dalla pala gommata durante la triturazione. Per materiali particolarmente pesanti, come rottami leggeri e rifiuti commerciali difficili, il nastro trasportatore può essere rinforzato con acciaio.

Sima srl, società operante nello sviluppo di soluzioni per impianti di riciclaggio customizzati, fondata dal CEO Alessandro Mandelli, lavora con soluzioni tecnologiche all'avanguardia a sostegno dell'economia circolare, con l'obiettivo di valorizzare i rifiuti come

importanti e insostituibili risorse per un futuro ecosostenibile.

Sima è Dealer per l'Italia del marchio Lindner, che produce una gamma completa e versatile di soluzioni all'avanguardia per il trattamento dei rifiuti come trituratori primari, secondari e universali.

L'azienda, che ha ottenuto le certificazioni ISO 14001 e ISO 9001, ha stipulato convenzioni con numerosi Enti Pubblici per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti; in ambito nazionale rappresenta quindi un punto di riferimento per qualsiasi tipologia di impresa, con l'obiettivo di costruire e ampliare i valori dell'economia circolare. ■

Sima srl

<https://sima-srl.it>



Figura 3. Scarti di legno



Figura 4. Trituratore semimobile elettrico Urraco 5000 EK.

Greentire e SITEB insieme per l'asfalto del futuro grazie al recupero di materia dagli Pneumatici Fuori Uso

Greentire, la società consortile senza scopo di lucro attiva nella raccolta degli PFU su tutto il territorio nazionale e nella massimizzazione del recupero di materia per ogni pneumatico giunto a fine vita, punta sempre di più sulla sostenibilità e sull'economia circolare con l'adesione a Siteb, l'associazione che riunisce in Italia i rappresentanti dell'industria dei lavori stradali.

Tra le applicazioni più performanti dei materiali derivanti dagli PFU, infatti, c'è l'asfalto: l'intensa attività di ricerca di Greentire, anche in sinergia con prestigiosi enti e atenei, ha dimostrato che il polverino di gomma, oltre alle fibre contenute negli pneumatici, sono preziosi componenti dei conglomerati bituminosi per la costruzione e la manutenzione di strade.

Un'innovazione importante per un uso estensivo sulle strade – che invece oggi richiedono numerosi e significativi interventi di ripristino del manto superficiale – e che è autorizzato dal decreto ministeriale 78 del 2020, in conformità alla sua sostenibilità ambientale.

Lo sviluppo e progresso tecnico della strada portati avanti in 50 anni di esperienza di Siteb incontrano il know how Greentire, come evidenzia il Presidente Roberto Bianco: “Greentire è impegnata, da sempre, nella diffusione di best practices e nella ricerca di nuove applicazioni degli PFU, nonché alla loro promozione. La gomma e le fibre derivanti dal loro recupero sono preziosi protagonisti



Figura 1. Granulato da PFU.

dell'economia circolare, la cui potenzialità non è stata ancora compresa o ingiustificatamente osteggiata. Grazie a questa sinergia possiamo sperare di percorrere l'ultimo importante passo, ossia permettere un utilizzo massivo di questa importante consolidata innovazione nel settore gomma e strade”.

L'attività di Greentire, che raggiunge una percentuale record del 98% per gomma recuperata dagli PFU, risulta certificata e l'azienda stessa risulta un operatore accreditato grazie all'adozione del modello 231, l'ottenimento del rating di legalità e l'inserimento nella white list.

“Insieme a Greentire, azienda leader del recupero del PFU – dichiara il direttore generale di SITEB Stefano Ravaioli – costruiremo strade più sicure e sostenibili. Il PFU proveniente dalla demolizione degli pneumatici fuori uso è infatti un ottimo ingrediente per migliorare tutte le prestazioni del manto stradale soprattutto in ottica di durabilità, aderenza e fono-assorbenza. La sinergia Siteb Greentire contribuirà certamente a uno sviluppo del settore in termini di performance e sostenibilità”. ■

Greentire S.c.r.l. è una società consortile, senza scopo di lucro, che si occupa della gestione degli Pneumatici Fuori Uso (PFU). La mission: affiancare gli associati nel ciclo degli PFU; assicurarsi che la gestione sia conforme alla normativa; massimizzare il recupero dei derivati degli PFU, dando loro una seconda vita nel rispetto dell'ambiente.

SITEB, Strade Italiane e Bitume, è un'associazione senza fini di lucro che raggruppa in maniera trasversale i principali operatori del settore stradale e delle membrane impermeabilizzanti. Unico in Italia a rappresentare le esigenze del settore, SITEB aggrega circa 200 Associazioni, tra aziende, pubbliche Amministrazioni, enti, laboratori e fornitori di servizi, istituzioni e liberi professionisti che, a vario titolo, si occupano di strade ed impermeabilizzazioni.

Greentire S.c.r.l.
www.greentire.it



SITEB
www.siteb.it



Figura 2. Pavimentazione antitrauma derivante da granulato di PFU.



Figura 3. Strade sicure e sostenibili.

Il metano biologico al posto delle batterie, Res Italia presenta il suo ultimo progetto innovativo

Una delle sfide più importanti che dovrà affrontare l'umanità nei prossimi anni sarà quella del conservare l'energia rinnovabile. Lo stoccaggio nel breve termine è relativamente semplice, come il suo utilizzo istantaneo. Si complica, e di molto, la gestione sul medio o lungo termine. Ci sono picchi di surplus che non sono facili da distribuire lungo la rete elettrica istantaneamente: le batterie non bastano più, ce ne vorrebbero di gigantesche e sarebbero molto costose anche nella gestione.

Su questo fronte opera da anni Res Italia (Reliable Environmental Solutions), società cooperativa con sede a Ravenna, fondata nel 2004 da Chato Della Casa. L'azienda è impegnata nello sviluppo e nella promozione di applicazioni e soluzioni impiantistiche innovative, basate sulla digestione anaerobica.

Oggi Res è una eccellenza italiana nella ricerca e nell'innovazione fino alla fase di prima prototipazione, al comando ci sono tre soci.

Obiettivo principale di RES è fornire prodotti e servizi utili a sostenere il progresso tecnologico, conciliando i principi di tutela ambientale ed economia circolare. Il core business è lo sviluppo di soluzioni tecnologiche per l'impiego di energie rinnovabili, il risparmio energetico, salvaguardando l'ambiente nell'ottica dell'economia circolare. Realizzano impianti pilota di digestione anaerobica (tecnologia plug-flow) e di metanazione biologica, fermentatori da banco, impianti pilota di upgrading biogas, impianti pilota di steam explosion.

Oggi il team è composto da mezza dozzina di ingegneri e scienziati, gli uffici sono collocati nei pressi di uno spazio produttivo a Ravenna dove vengono realizzati prototipi ed effettuati esperimenti. Rappresentano una delle eccellenze italiane per la ricerca applicata, passano dai disegni ai prototipi negli stessi spazi, scienziati coraggiosi e capaci di sperimen-

tare alla ricerca delle migliori soluzioni ecosostenibili.

La più recente innovazione proposta ha potenziali applicative straordinarie. Si tratta infatti di un impianto di metanazione biologica, realizzato per l'Agenzia Sardegna Ricerche, presso la sua sede operativa nella zona industriale di Cagliari.

Di fatto, l'impianto è costituito da un reattore nel quale crescono dei ceppi batterici specializzati che si nutrono di anidride carbonica (immessa tramite bombole in questa fase sperimentale, ma di fatto uno degli in-

quinanti che più causano problemi all'ambiente) e idrogeno (prodotto dall'idrolisi dell'acqua).

Quest'ultimo processo ha bisogno di energia per realizzarsi, che può essere energia green prodotta da eventuali eccessi di energia rinnovabile non programmabile, la quale viene immagazzinata sotto forma di metano attraverso la conversione dell'idrogeno proprio tramite metanazione biologica.

Si passa così, ad esempio, da un surplus di energia solare, non immagazzinabile a lungo termine in batterie,



Figura 1. Metanatore biologico – Linea gas metano output



Figura 2 Metanatore biologico – Skid d'impianto e quadro sensori



Il nuovo significato di efficienza energetica.

Migliorare l'utilizzo dell'energia è la sfida più importante che l'uomo dovrà affrontare nei prossimi anni. Il miglior modo per ridurre i consumi energetici è la loro ottimizzazione.

In Ecogenerazione integriamo al meglio sistemi di produzione energetica combinata come COGENERAZIONE o TRIGENERAZIONE, con tecnologie di TRATTAMENTO E RECUPERO ACQUE INDUSTRIALI.

Risparmiare migliorando le performance. Oggi si può.

www.ecogenerazione.it

ECO
GENERAZIONE
Tecnologie Energetiche e Ambientali



Figura 3. Metanatore biologico – Coperchio di chiusura reattore.

a metano, risorsa energetica tipicamente stoccabile e conservabile senza complicazioni enormi.

“Il processo di metanazione biologica è noto da tempo, ma certamente è unico nel suo genere l’impianto che abbiamo realizzato in collaborazione con Sardegna Ricerche, dove è attivo un progetto di circolarità energetica ben integrato con altri impianti che avevamo installato negli anni passati”, spiega il ceo di Res Italia, Davide Bersani. “Ma le applicazioni che prevediamo possibili, attraverso questo processo, sono davvero innumerevoli se pensiamo solo che si utilizza un inquinante come l’anidride carbonica per produrre energia rinnovabile. Il nostro obiettivo è quello di sviluppare soluzioni tecnologiche che consentano di affrontare e risolvere problematiche energetiche ed ambientali, garantendo uno sviluppo sostenibile nei relativi settori di intervento”. ■

Res Italia

<https://www.resitalia.org/portfolio/>



SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

Il Metanatore Biologico per Sardegna Ricerche

L’impianto è finalizzato alla conduzione di test per la metanazione di anidride carbonica e idrogeno, in modalità batch oppure con funzionamento in continuo. Il cuore del sistema è un reattore di tipo bubble column avente un volume utile di circa 70 litri, all’interno del quale vengono immesse miscele stechiometriche di anidride carbonica e idrogeno, mediante sparger a disco forato. L’impianto, a norma ATEX e installato su skid carrellato, è equipaggiato con sensori per la misura, l’acquisizione, il controllo e la regolazione di: temperatura, pH, CO₂, O₂ disciolti all’interno del reattore; pressione del sistema; massa del medium culturale all’interno del reattore; portate dei gas in input (CO₂ e H₂) e del-

la miscela gassosa in output dal sistema; livello del liquido e delle eventuali schiume nel reattore. È inoltre presente un sistema a sonda ottica per la visione interna al reattore. L’impianto è equipaggiato con dispositivi i quali rendono possibile l’attivazione ed il controllo di procedure automatiche di sterilizzazione termica (mediante acqua surriscaldata) o chimica del sistema. Tramite il sistema di automazione e controllo è possibile acquisire, registrare e regolare i dati di processo rilevati tramite i diversi sensori di cui la macchina è dotata, tra cui pH e temperatura del medium culturale (fino ad un valore massimo di 70°C), pressione all’interno del reattore (fino ad un valore massimo di 6 barg). Il sistema

è equipaggiato per gestire una portata massima di gas in input costituita da CO₂ fino a 3.000 L/giorno e H₂ fino a 750 L/giorno. Ma anche attivare e monitorare le diverse procedure automatiche implementate: alimentazione del medium culturale, termostatazione, regolazione del pH, ricircolo del digestato, lavaggio e sanificazione chimica e termica dei componenti critici d’impianto. L’impianto pilota è dotato di pannello di controllo per una gestione ottimale, da parte dell’operatore, di tutte le procedure implementabili e le attività necessarie; è inoltre possibile modificare costanti e parametri di processo. L’impianto è monitorabile anche da remoto, grazie ad un apposito sistema di telecontrollo.

A&B Prosciutti e HSE: accordo strategico per la decarbonizzazione con un nuovo impianto di cogenerazione a San Daniele del Friuli

A&B Prosciutti, rinomato produttore di prosciutto San Daniele, e Hera Servizi Energia, leader nei servizi di efficienza energetica, realizzeranno un impianto di cogenerazione presso lo stabilimento produttivo di San Daniele del Friuli. Gli impianti di cogenerazione consentono di ottenere simultaneamente energia elettrica ed energia termica, garantendo un notevole aumento dell'efficienza energetica rispetto alle produzioni separate.

Elevata capacità produttiva e nuova tecnologia energetica

Lo stabilimento di San Daniele del Friuli, con la sua produzione annua di 450.000 prosciutti, si attesta come il principale produttore di prosciutto San Daniele per singolo sito produttivo. L'accordo prevede la realizzazione di un impianto di cogenerazione con una potenza di 635 kWe, capace di generare 5.100 MWh/anno di energia elettrica, coprendo il 72% del fabbisogno di energia elettrica dello stabilimento. L'impianto non solo produrrà energia elettrica, ma recupererà anche energia termica sotto forma di acqua calda, coprendo l'88% del fabbisogno totale del sito e sostituendo un impianto precedente ormai obsoleto.

Sostenibilità ambientale e impegno territoriale

Grazie al nuovo impianto, A&B Prosciutti eviterà emissioni di CO₂ pari a 628 tonnellate equivalenti all'anno, pari all'assorbimento di anidride carbonica da parte di 68 ettari di bosco. L'accordo pluriennale con Hera Servizi Energia comprende tutte le fasi del progetto, dimostrando un impegno concreto per l'efficienza energetica e la sostenibilità.

“Siamo lieti di iniziare questa collaborazione e poter così mettere a disposizione il nostro know-how per decarbonizzare i consumi e ridurre i costi di approvvigionamento energetico per un'azienda che rappresenta un'eccellenza del territorio – spiega Giorgio Golinelli, Amministratore Delegato di HSE –. Un territorio per noi fondamentale, in cui HSE ha la propria sede legale a Udine. La nostra mission è di sostenere la transizione energetica e attuare la decarbonizzazione dei consumi energetici dei clienti del nostro territorio”.

Stefano Aimaretti, di A&B Prosciutti, commenta: “In tutti i nostri stabilimenti i temi legati all'efficienza energetica rivestono un'importanza tutt'altro che secondaria. Il nostro radicamento al territorio ci porta da sempre ad agire nell'ottica di studiare e realizzare quegli interventi di efficientamento che sono necessari coniugare il miglioramento continuo dei processi alla salvaguardia di

quanto ci circonda. Questi presupposti hanno trovato in HSE il partner ideale per lo sviluppo di questo nuovo progetto: una stretta collaborazione che ha condotto allo studio di varie soluzioni, all'analisi di dettaglio dei diversi aspetti tecnici ed economici e infine all'individuazione della soluzione ideale per le esigenze del nostro sito produttivo. Possiamo ritenere molto soddisfatti di questo percorso e della competenza e disponibilità dimostrata dai tecnici HSE.”

Hera Servizi Energia, con oltre vent'anni di esperienza nel settore dell'efficienza energetica industriale, si pone come partner ideale per A&B Prosciutti. L'accordo sottolinea l'impegno condiviso verso gli obiettivi ONU sullo sviluppo sostenibile e rafforza la posizione di Hera Servizi Energia come leader nel settore. A&B Prosciutti, oltre a valorizzare l'esperienza di Hera Servizi Energia, dimostra un forte impegno nella responsabilità ambientale e nell'efficienza energetica, consolidando ulteriormente la sua posizione di eccellenza nel settore. ■

Hera Servizi Energia

caterina.zanirato@gruppohera.it
www.heraservizienergia.it



Figura 1. Stabilimento di San Daniele del Friuli



Figura 2. Stabilimento di San Daniele del Friuli

Listone Giordano presenta circular, un innovativo progetto per mostrare le potenzialità dell'economia circolare applicata al legno

Come si applica il concetto di economia circolare alle superfici in legno? Come coniugare sostenibilità, business e design alle nuove tecnologie? A questa e a numerose altre questioni risponde circular, il nuovo progetto di Listone Giordano, marchio di riferimento nel settore delle pavimentazioni lignee d'alta gamma, che dopo essere stato presentato al Salone del Mobile, sarà protagonista dello Spazio Arena di Milano con due prodotti che, ciascuno a suo modo, interpretano le due anime della circolarità: quella più industriale, con il pavimento Graphit (in collaborazione con Alisea), e quella ispirata alla natura della collezione Terre di Vigna (in sinergia con Passoni Design).

Presso Arena Listone Giordano, crocevia tra design, arte e cultura che in questi anni si è conquistato un ruolo di primo piano nel panorama milanese, questo concept viene mostrato raccontando al pubblico di appassionati e non solo, che cosa significa davvero economia circolare e come

questo possa avere un impatto nella vita di ciascun individuo attraverso il caleidoscopio del legno. Circular nasce con questo obiettivo: mostrare e spiegare come appunto il legno, materia viva per eccellenza, possa cambiare forma e natura senza perdere la propria anima mostrandosi attraverso due diversi tipi di pavimentazioni che promuovono una vision a cavallo tra coscienza ambientale e avanguardia tecnologica.

All'origine di tutto, un semplice interrogativo: perché non dare nuova vita a diverse tonnellate di grafite provenienti dalle lavorazioni di impianti industriali risparmiando tempi, spazi e costi annui di smaltimento? Una domanda semplice con una risposta geniale che non solo risponde a un'esigenza, ma la trasforma in opportunità di creare qualcosa di nuovo, difendendo il pianeta. Questo è Graphit, il parquet firmato da Listone Giordano che contribuisce al virtuoso modello dell'economia circolare contribuendo a un graduale disaccoppiamento dell'attività economica dal consumo di fonti finite. Partner di questo progetto, Alisea – Recycled & Reused Objects Design, l'impresa che dal 1994 progetta in modo esclusivo prodotti derivati dal

recupero della grafite. Tutti i materiali utilizzati per la produzione degli oggetti sono trattati con processi di trasformazione innovativi, che garantiscono standard qualitativi praticamente identici alle materie vergini.

Per questo esperimento, sono state scelte due collezioni iconiche di Listone Giordano, Slide, firmata da Daniele Lago e Atelier Desir Heritage, che nella versione Graphit cambiano pelle con un'essenza tutta nuova per delle special edition d'altissimo livello.

“Per Listone Giordano la parola ‘innovazione’ ha un significato ampio” – ricorda Andrea Margaritelli, Brand Manager di Listone Giordano. “Listone Giordano pone infatti al centro della propria identità di certo conoscenza e tecnologia del legno, ricerca estetica, ma non di meno rispetto della natura e interpretazione autentica dei migliori valori della cultura, sensibilità artistica e stile di vita italiano.”

Questo progetto è condiviso tra Alisea e Listone Giordano, la cui scintilla è scaturita da un meraviglioso materiale dalle caratteristiche chimico-fisiche uniche: la grafite. Non una grafite qualsiasi, ma quella proveniente dal recupero dagli scarti della lavorazione industriale degli elettrodi che studiamo e applichiamo, da oltre 10 anni, in progetti ambientali legati al design e all'innovazione esclusivamente Made in Italy.

In Listone Giordano è presente un approccio mentale caratterizzato da una predisposizione al confronto e al cambiamento, quindi di apertura all'innovazione e il risultato è il frutto della ricerca di una sostenibilità autentica, di nuove forme di Economia Circolare, di innovazione, design, Made in Italy e rispetto.

Terre di vigna by Passoni Design & Listone Giordano

Natura e arredo in simbiosi perfetta. Questo e molto di più è Terre di Vigna, la sofisticata pavimentazione in legno realizzata da Listone Giordano e Passoni Design dove l'arte della vernificazione e il design si fondono in

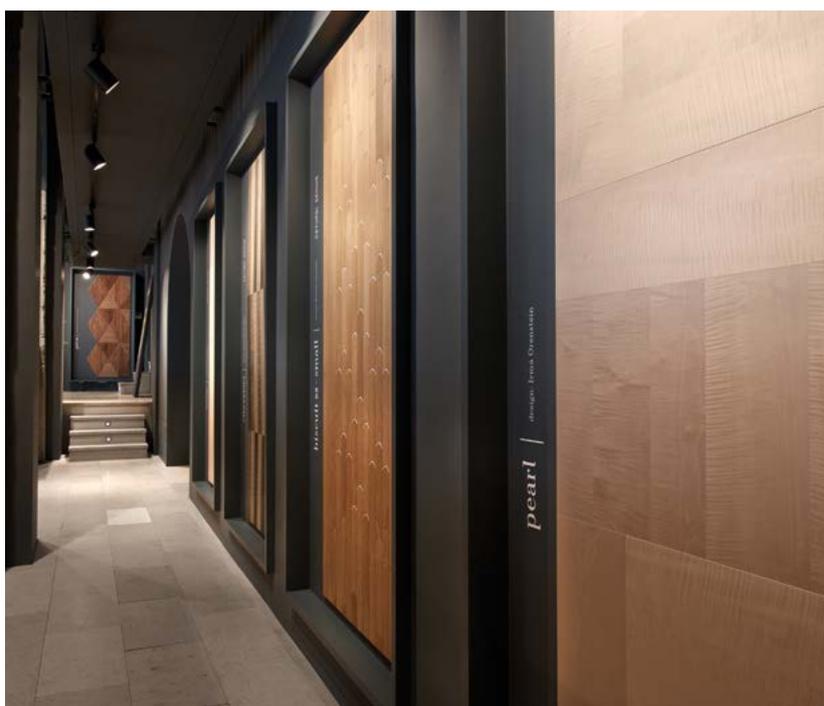


Figura 1. Dettaglio galleria di pavimenti presso Arena Listone Giordano

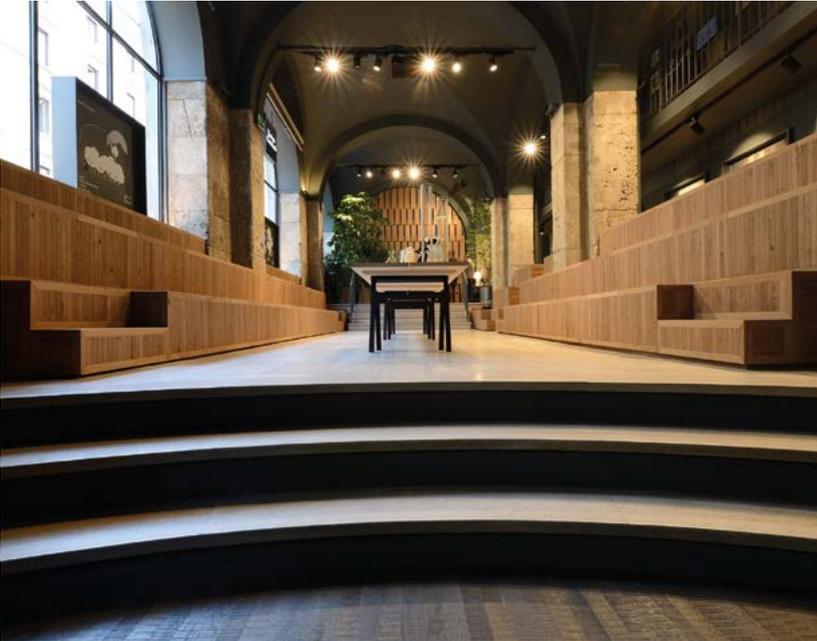


Figura 2. Panoramica di Arena Listone Giordano in via Santa Cecilia 6 a Milano. Luogo storico del capoluogo lombardo che fu il ristorante futurista La Penna d'Oca di Giò Ponti e poi riconvertito nel Flagship store di Listone Giordano con un progetto di Michele De Lucchi

un unico progetto dal sapore antico ma dotato di una sensibilità moderna. In questo prodotto, il vino si trasforma in catalizzatore di design dinamico capace di potenziare il legame tra natura e legno.

Per questo Passoni ha sviluppato un procedimento brevettato ed assolutamente unico per colorare il legno sfruttando le proprietà intrinseche del vino e delle vinacce. Grazie alla loro acidità, in abbinamento a ossidi di ferro, queste sostanze interagiscono con il legno, innescando una reazione chimica autocolorante. Le loro proprietà alcoliche consentono a loro volta l'utilizzo di pigmenti completamente naturali, veicolando il colore e permettendo di ottenere tinte uniche di elevatissimo pregio. Il processo è completamente privo di emissioni nocive e assolutamente non inquinante.

“La collaborazione nata con Listone Giordano conferma il grandissimo valore di un progetto di ricerca e sviluppo in continua evoluzione – conferma Tommaso Passoni, quarta generazione del brand familiare. Con questo progetto abbiamo voluto portare avanti un approccio realmente sostenibile nella produzione di complementi d'arredo per la casa

ed il contract di qualità, design e benessere. Ed è proprio in un comune contesto di cultura del e per il legno che si sviluppa la ricerca e l'utilizzo delle tinte naturali al vino sui prodotti Listone Giordano. L'applicazione di queste tinte richiede grande sapienza delle materie prime e delle loro proprietà ed è proprio grazie ad un condiviso e reale amore per la natura e la sostenibilità ad aver permesso la nascita di un prodotto ed un progetto eccezionale, unico nel suo genere, capace di rappresentare al massimo i migliori valori del Made in Italy”.

Terre di vigna – Medoc e Atelier Désir special edition

Per la prima “sperimentazione” del concetto derivato dall'economia circolare naturale, è stato scelto non a caso Medoc, il pavimento in legno che incarna l'anima stessa della collezione Natural Genius, destinata all'incontro tra naturalezza e l'espressione contemporanea della cultura della materia.

Firmato da un genio indiscusso come Michele De Lucchi, Médoc è un omaggio dell'architetto allo spirito francese dell'azienda. Un fil rouge che collega l'Umbria alle foreste di

Borgogna e prosegue fino al cuore della celebre regione vinicola di Bordeaux. Il nome Médoc – già noto prima dell'epoca degli antichi romani – significa *il territorio di mezzo o pagus medulorum*. Luogo dal quale nasce il celebre modello enologico imitato in tutto il mondo, un successo fatto non solo di magiche uve. La finitura Mirantico pervade altri tessuti e conquista anche la collezione Atelier désir (nome liberamente ispirato al capolavoro di De Chirico *The seer*). Una pavimentazione che incarna l'armonica proporzione di liste più strette e allungate, che caratterizzava alcuni antichi pavimenti in legno, dove assi longilinee si allungavano e fondevano insieme in un originale tessuto. Désir ripropone oggi quelle particolari armonie compositive reinterpretandole attraverso alcune sapienti finiture Heritage. Nella versione Mirantico Filo di lama la materia acquista un carattere tagliente e contemporaneo, per un'estetica che permette di godere appieno di tutta l'autenticità del legno.

Come è evidente dallo spirito che caratterizza queste quattro versioni, il concetto di limited non fa certo riferimento ai limiti del pavimento in legno, al contrario, ne esalta le potenzialità e volge a stimolare la crescita di un prodotto in edizione limitata. Questa strategia scelta da Listone Giordano si basa su una proposta in nuce atta a testare la possibile domanda di mercato, pur trasmettendo nel contempo un senso di esclusività e immediatezza, dato che la collezione presentata nel corso dell'ultima design week milanese si rende disponibile su progetto e ad un numero selezionato di partner. ■

Listone Giordano

info@listonegiordano.com

www.listonegiordano.com



IdA



NASCE LA SCUOLA “CIRCOLARE E SMONTABILE”, AL VIA LA GARA D’APPALTO PER IL PROGETTO DI C+S ARCHITECTS

Prototipi di scuole circolari che costruiscono comunità, la visione di C+S Architects diventa realtà: approvato il progetto dell’Istituto Tecnico Malignani.

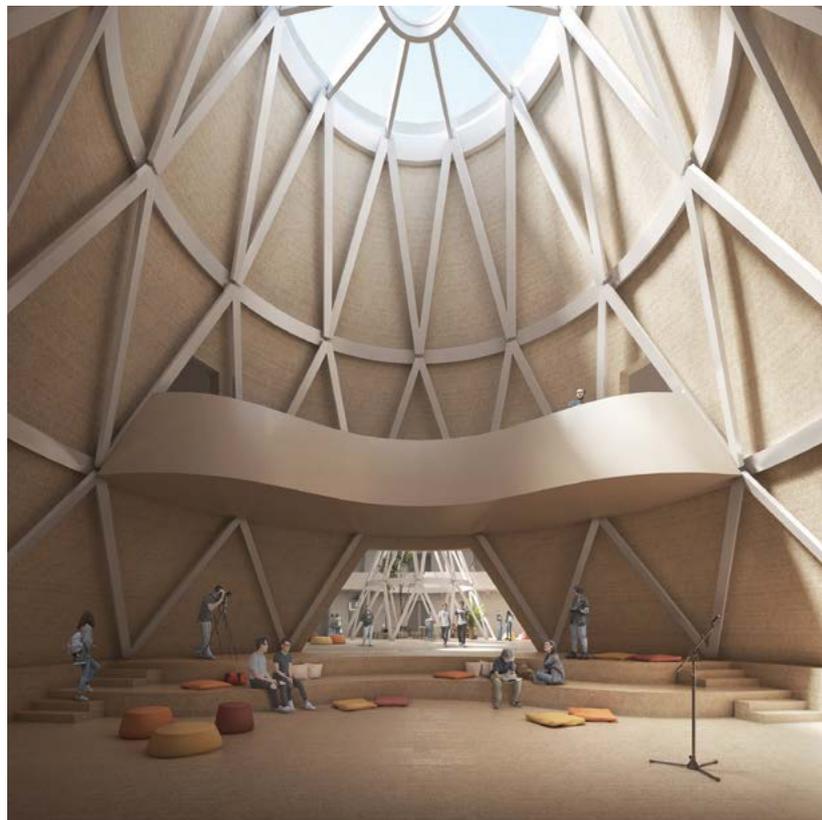
Firmato da Carlo Cappai e Maria Alessandra Segantini di C+S Architects, studio con sede tra Treviso e Londra e recentemente premiato come miglior studio di architettura italiano, il progetto per il nuovo Istituto Tecnico Malignani di Cervignano del Friuli (in provincia di Udine) è uno dei tre prototipi di scuole circolari che lo studio ha recentemente sviluppato nell’ambito del proprio programma di ricerca sulla progettazione scolastica.

Tutti e tre sono edifici NZEB, (Nearly Zero Energy Building, ovvero un edificio ad elevata efficienza energetica), e sono prototipi per tutti i livelli di istruzione: un asilo nido per il Comune di Venaria Reale, in provincia di Torino, una scuola primaria a Conegliano (Treviso) e una scuola secondaria a Cervignano del Friuli (Udine).

Questi prototipi sono tutti in costruzione. In Friuli sarà il Ministero dell’Istruzione, che ha finanziato il progetto, a gestire la gara d’appalto. Sono stati sperimentati nuovi layout scolastici circolari, differenti per le tre fasi di crescita dei ragazzi e costruttivamente, un kit di montaggio che permette di costruire l’edificio ‘a secco’ e smantellarlo a fine vita riciclandone i materiali costruttivi.

Il progetto per l’Istituto Tecnico Malignani a Cervignano del Friuli

Il nuovo Istituto Malignani di Cervignano del Friuli, recentemente approvato dal Comune, ospiterà due sezioni dell’ISIS Malignani, per 2.800 mq che saranno completate sul terreno adiacente inclusi tutti gli impianti sportivi. Il progetto è finanziato dal MIUR (Ministero dell’Istruzione) per un costo complessivo di 7,5 milioni di euro di cui 5,8 milioni sono i costi di costruzione di questa fase. Il Ministero

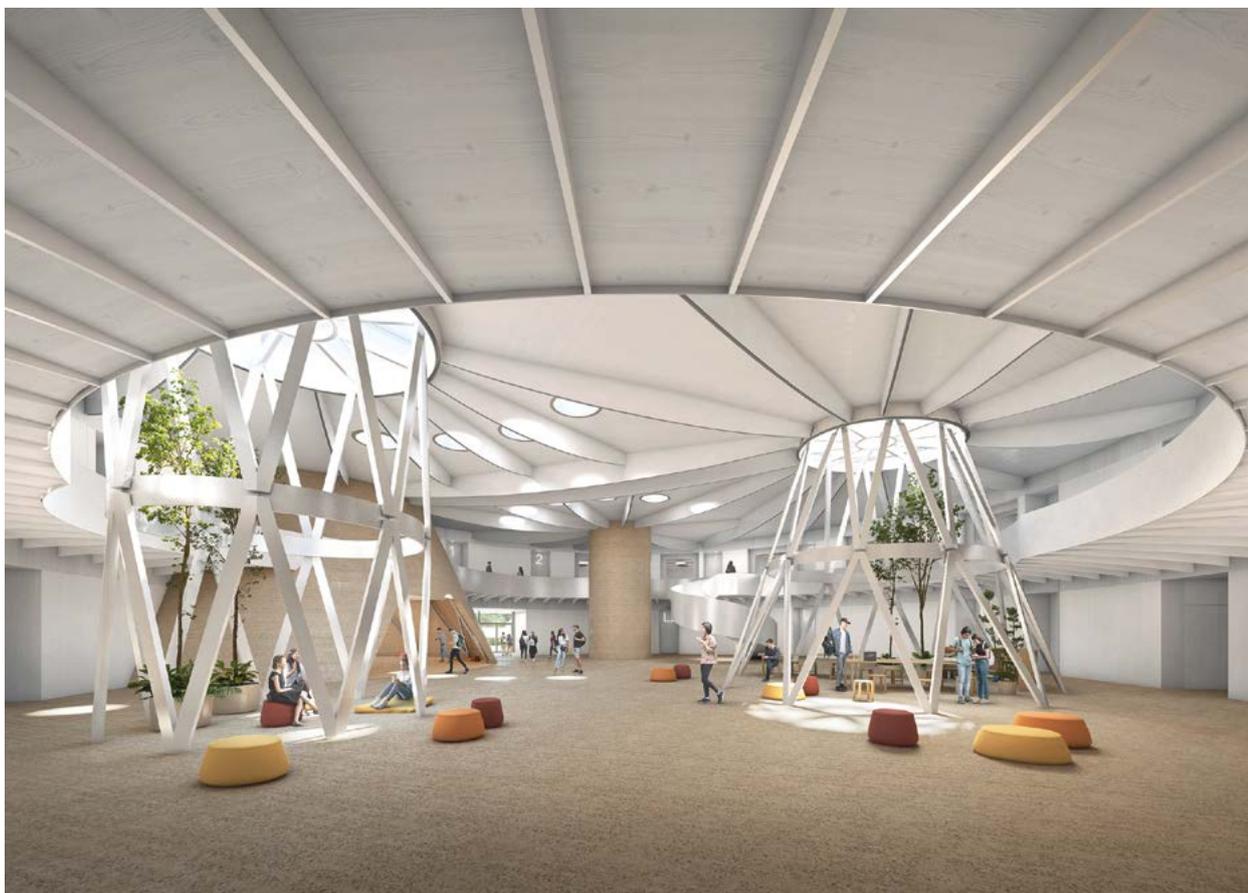


dell’Istruzione gestirà direttamente il processo di costruzione. La scuola comprende 10 aule con una capacità totale di 250 studenti. La dimensione delle aule è più generosa di quanto previsto dalla normativa (54 mq per aula anziché 49 mq) in quanto l’esperienza di C+S nella progettazione di edifici scolastici considera questa scelta un valore aggiunto alle potenzialità didattiche e alla possibilità di conformare lo spazio dell’aula posizionando i banchi in modo variabile a seconda della tipologia di lezione.

La forma circolare è storicamente un elemento di centralità e coesione sociale in ogni cultura. Uno spazio centrale, aperto e circolare diventa una piazza interna coperta che è il centro del layout. Su questo spazio a doppia altezza, inondato di luce zenitale e coperto da un’elegante struttura in acciaio, si affacciano le aule e quelle funzioni pubbliche, che possono essere aperte alla comunità dopo l’orario scolastico: un auditorium polivalente, una piccola biblioteca, un’aula studio e i laboratori. Questi ultimi, disposti al piano terra, hanno il potenziale per diventare micro-incubatori in grado di connettere gli

studenti alle industrie locali, grazie all’organizzazione di laboratori e attività da svolgere durante o dopo l’orario scolastico. Lo spazio della piazza interna al piano terra è stato pensato per gli studenti come luogo di incontro informale, dove trascorrere del tempo studiando, scambiando esperienze o semplicemente rilassandosi. Una scala a chiocciola e un ascensore (più una seconda scala di sicurezza in posizione opposta alla prima) conducono a un ballatoio al primo piano, che si affaccia sulla piazza centrale a doppia altezza. Il ballatoio serve 10 aule, il blocco dei servizi igienici, le aule docenti e gli uffici amministrativi. Non avendo un andamento lineare, il ballatoio è stato pensato anch’esso come uno spazio di sosta informale, di relax o di studio in piccoli gruppi. Il layout dello spazio è semplice e funzionale.

Proprio perché si tratta di un istituto tecnico, il progetto esplora le potenzialità della forza di gravità nel dare forma allo spazio. “Abbiamo disegnato uno spazio-struttura che si modella sulle forze in gioco: le travi in acciaio aumentano di spessore quando sono sottoposte a maggiori sollecitazioni, dando forma a una danza struttura-



le di leggerezza e trasparenza. Il progetto architettonico definisce la forma della struttura che a sua volta genera un paesaggio interno.” – racconta Maria Alessandra Segantini.

I volumi liberi della grande piazza centrale (ascensore, scala a chiocciola, volumi-struttura degli spazi multifunzionali- bar e biblioteca) diventano il supporto strutturale del sistema di copertura.

“Si tratta di volumi metallici trasparenti conici o cilindrici con travi incrociate che si incontrano senza toccarsi, grazie ad un elegante dettaglio di attacco agli anelli di controvento”, spiega Cappai. “Lo spazio si definisce grazie al disegno elegante della struttura. Il sistema delle travi di copertura è modellato seguendo le sollecitazioni strutturali che deve sostenere trasformandosi in un elegante paesaggio di copertura punteggiato dalla luce zenitale che evidenzia il gioco delle travi inclinate proiettando il disegno delle loro ombre sulla piazza”.

“I ballatoi sono a sbalzo dalla corona strutturale delle aule, grazie a una trave continua circolare che poggia su pilastri IPE 300”, dichiara Segan-

tini. “Anche le strutture dei ballatoi si modellano seguendo gli sforzi strutturali e creando una sequenza e un ritmo che si trasforma in uno spazio porticato a piano terra, una soglia che precede l’ingresso ai laboratori. L’architettura disegna un paesaggio didattico-strutturale”.

L’utilizzo di materiali industriali (blocchi in calcestruzzo cellulare tipo YTONG e battuto di cemento al piano terra) e materiali naturali (sughero nel pavimento delle aule e per il rivestimento della facciata esterna) permettono di costruire un dialogo tra tradizione tecnica e innovazione nel rispetto dell’ambiente garantendo una certificazione NZEB.

Le aule sono collocate al primo piano e sono tutte affacciate all’esterno con grandi vetrate verso il ballatoio. Le loro finestre permettono di garantire quell’intervisibilità che C+S ritiene un asset importante per la crescita degli studenti, stimolando la curiosità e l’interscambio. Le aule si affacciano su un ballatoio a larghezza variabile che, a sua volta, si affaccia sulla piazza centrale, creando uno spazio ricco di potenzialità. Per la progettazione

del nuovo Istituto Malignani a Cervignano del Friuli, particolare importanza è stata data alla sostenibilità energetica del progetto, utilizzando materiali ecocompatibili e smontabili in modo da garantire la circolarità costruttiva: strutture metalliche, blocchi in cemento cellulare tipo YTONG, so-

lari in X_LAM pannelli portanti, rivestimenti e pavimenti in sughero. Oltre a Carlo Cappai e Maria Alessandra Segantini, hanno lavorato al progetto Stefano Di Daniel (Project Manager) C+S Architects, lo studio Archest per il calcolo strutturale, la sicurezza e i computi, Seingim per il progetto impiantistico e le pratiche dei Vigili del Fuoco.

La riflessione sullo spazio pubblico

Le scuole sono anche l’occasione per una riflessione più ampia sullo spazio pubblico delle città in cui viviamo: “città dense e città diffuse”. Entrambi i modelli urbani sono sottoposti a processi di erosione dello spazio pubblico, i primi omologati da brand che si rincorrono uguali ad ogni latitudine e dove la libertà di attivazione da par-



te della comunità è sostanzialmente nulla; i secondi, le metropoli orizzontali essendo caratterizzate dall'assenza di interni urbani. Qui lo spazio pubblico è il residuo di microprocessi di privatizzazione e zonizzazione. "Da vent'anni lavoriamo su quella che definiamo la spina dorsale della città: lo spazio collettivo, aperto, condiviso, la vera identità delle comunità", spiega ancora Cappai. "In questa prospettiva, lavorando sui centri minori e sulle periferie, abbiamo focalizzato la no-

stra attenzione sulle scuole perché il loro utilizzo è obbligatorio; per il loro carattere di prossimità alle comunità, per la loro capillarità, per il loro carattere informale e riconoscibile all'interno delle comunità, per il loro potenziale ancora inespresso e la loro forza innovativa. Manifesti colorati, aperti, trasparenti di un approccio progettuale sostenibile in termini ecologici e sociali per accogliere i bambini e la comunità che li circondano: per noi le scuole sono le piazze delle

periferie e dei piccoli centri". Chiosa Segantini: "Colorate, aperte, trasparenti: manifesti di un approccio sostenibile per accogliere i bambini e la comunità che li circondano: per noi le scuole sono le 'piazze delle periferie e dei piccoli centri'". ■

C+S Architects
<http://web.cipiuesse.it/>
press@pkcommunication.it

