



**LE GUIDE  
DI GREEN&BLUE**



# Il salto alle rinnovabili Energie nuove

**Il rapporto del Gestore dei servizi energetici racconta un Paese che ha voglia di cambiare passo, che guarda agli obiettivi da raggiungere ma chiede meno burocrazia in vista di un futuro più verde**

**FRANCESCA SFORZA**

**S**arà una transizione lenta, ma all'orizzonte si comincia a intravedere un futuro diverso. A partire dal rapporto del Gestore dei Servizi Energetici (GSE) sulla produzione e sul consumo di energie da fonti rinnovabili, il ministro della Transizione Ecologica Roberto Cingolani ha infatti delineato le li-

nee guida della sua agenda. La road map prevede un progressivo abbandono dell'utilizzo del carbone, a fronte di un rafforzamento delle energie rinnovabili, che da qui al 2030 dovranno coprire il 70 per cento del fabbisogno di elettricità del Paese. In questo "tempo di mezzo", prima che sia raggiunta l'autonomia da combustibili fossili, spazio al gas naturale e a cattura e stoccaggio della CO2 negli ex giacimenti. «Ci

vorranno anni», non ha nascosto il ministro Cingolani, ma l'obiettivo finale - quello di un'economia basata sull'idrogeno - non sembra più un miraggio futurista.

Come si sta preparando il Paese ai cambiamenti? In questo numero delle Guide di Green&Blue facciamo un punto sulla risposta dei territori, in particolare sull'attivismo mostrato in alcuni settori dall'Italia del Nord, che sia sul fronte della produzione che su quello della mobilità sta dando vita a progetti e iniziative. Sarà di aiuto, senza dubbio, l'arrivo del Decreto Fer2, atteso da anni e ai primi posti dell'agenda Cingolani, che

dovrebbe tra le altre cose velocizzare le procedure per dare il via ai lavori.

Nel frattempo, come raccontiamo in questo inserto, si studia come utilizzare l'energia solare per favorire la mobilità, in che modo dare il massimo impulso all'utilizzo dell'idrogeno, quali prospettive nei nostri mari si stanno delineando per gli impianti di eolico su piattaforme galleggianti. Perché dall'utilizzo di energie rinnovabili non ci si aspetta soltanto un miglioramento della qualità ambientale, ma anche un impulso alla ricerca e alla creazione di posti di lavoro. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**NELLE STATISTICHE  
SVETTA L'IDROELETTRICO  
MA IL PIEMONTE SPINGE  
IL PRIMATO DEL SOLARE**

PAGINE II E III

**FOTOVOLTAICO STRADALE  
CAMMINARE SUI PANNELLI  
IN MEZZO ALLE CITTÀ  
L'ESEMPIO DELLA LIGURIA**

PAGINE IV E V

**IDROGENO, TRA PROGETTI  
E INVESTIMENTI  
IL NORD EST VIAGGIA  
A PASSO SPEDITO**

PAGINA IX

**IL CASO DEL BIOGAS  
E LE MINI CENTRALI  
SUI FIUMI: LE DUE STRADE  
DELLA LOMBARDIA**

PAGINE XII E XIII

ILLUSTRAZIONE DI GIULIA BERTINI

anytime anywhere anything

**Vi presentiamo  
la nostra flotta  
Noleggio**

I nostri uomini vanno dai tecnici agli autisti, dai meccanici agli impiegati. Tutti fanno parte della nostra squadra e rivestono un ruolo molto importante. Un solo obiettivo: "SERVIZIO E QUALITÀ".  
**MEZZI E ATTREZZATURE NON SONO LE NOSTRE RISORSE PIÙ GRANDI...**

**NOLEGGIO  
Massucco T.**

60 anni 1961-2021

360° RENTAL EXPERIENCE

Ci trovate a: **CUNEO  
TORINO - MILANO - TARANTO  
SAVONA - IMPERIA - CAGLIARI**

FRANCIA:  
**Alby sur Chéran - Bernis - Fréjus**

Numero Verde  
**800-060303**

info@massuccot.com  
www.massuccot.com



PATRICK PLEUL/PICTURE-ALLIANCE/DPA

# Rinnovabili, il rapporto Gse

## Il primato dei pannelli solari Ma la forza del Nord si misura nelle centrali idroelettriche

PAOLO BARONI  
ROMA

Quella delle energie rinnovabili è «la» sfida dei prossimi anni. E l'Italia, una volta tanto, in questa che è una vera e propria corsa all'energia pulita non parte in svantaggio, anzi. Secondo l'ultimo rapporto statistico elaborato nelle scorse settimane dal Gse, il Gestore dei servizi energetici, nel 2020 (complice anche la riduzione dei consumi legata al Covid) la produzione complessiva da fonti di energia rinnovabile (in sigla «Fer») si è attestata attorno al 20%, rispetto al 18,2% del 2019 e, soprattutto, ben sopra l'obiettivo del 17% fissato per l'Italia dalla Ue. Il che significa che anche tutte le regioni, singolarmente prese, a parte la Liguria, hanno superato i target loro assegnati. Adesso l'obiettivo davvero sfidante è però quello del 2030, quando dovremo poter raggiungere il 30% di produzione senza utilizzare petrolio, carbone o gas.

In questa corsa il contributo delle regioni del Nord è certamente molto significativo, soprattutto grazie agli impianti di produzione «green» più antichi che si conoscano, come le centrali idroelettriche che oggi garantiscono circa il 40% dell'intera produzione «Fer».

All'incirca la metà della produzione totale riguarda il settore termico (riscaldamento e rin-

friscamento di case e luoghi di lavoro), poi c'è un 45% di produzione elettrica, mentre la quota restante riguarda trasporti e carburanti bio. In tutto, a fine 2019, in Italia erano presenti 893 mila impianti di produzione elettrica alimentati da «Fer», con una potenza lorda di 55,5 Gigawatt. Per numero di impianti e potenza installata tutto il Nord ha un peso significativo nella produzione di energia pulita: la Lombardia conta in tutto 136.908 impianti per 8.490 Mw, che corrisponde alla quota più alta di potenza installata (15,3%) e ed effettiva (14,9%), seguita dal Piemonte (8,6% di potenza installata e 9,6% di effettiva, con 62.548 impianti per 4.786 Mw) e dal Veneto col 6,4% (3.551 Mw) ed una quota di produzione reale del 7,3% grazie a 124.890 impianti e 3.551 Mw). Il Friuli Venezia Giulia invece conta 35.876 impianti (1.211 Mw), la Liguria 9.605 (287 Mw), 2.611 la Valle d'Aosta per 1.029 megawatt di capacità. Tra le province del Nord Torino col 3,4% di produzione è seconda in assoluto dietro a Trento, Aosta vale il 2,8%, Cuneo il 2,1 e Udine il 1,3%.

### Idraulica a tutta forza

La forza del Nord sono innanzitutto gli impianti idroelettrici: ben 18.982 (81,1%) sono localizzati qui grazie alla grande abbondanza di acqua di fiumi

### Gli incentivi

#### L'agenda "green" in vista del 2030



Il Decreto FER per gli incentivi alle fonti rinnovabili per il triennio 2019-2021 è stato varato l'anno scorso al fine di aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili nel nostro Paese, in modo da centrare gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 previsti dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima. In particolare, il Decreto FER 1, in vigore da agosto 2019, agevola la diffusione dei piccoli impianti fotovoltaici, eolici on-shore, idroelettrici e a gas di depurazione. Il Decreto FER 2, atteso e promesso al più presto dal Ministero della transizione Ecologica, sarà dedicato agli incentivi per ammodernare e costruire nuovi impianti a biogas, solare termodinamico e geotermoelettrici.

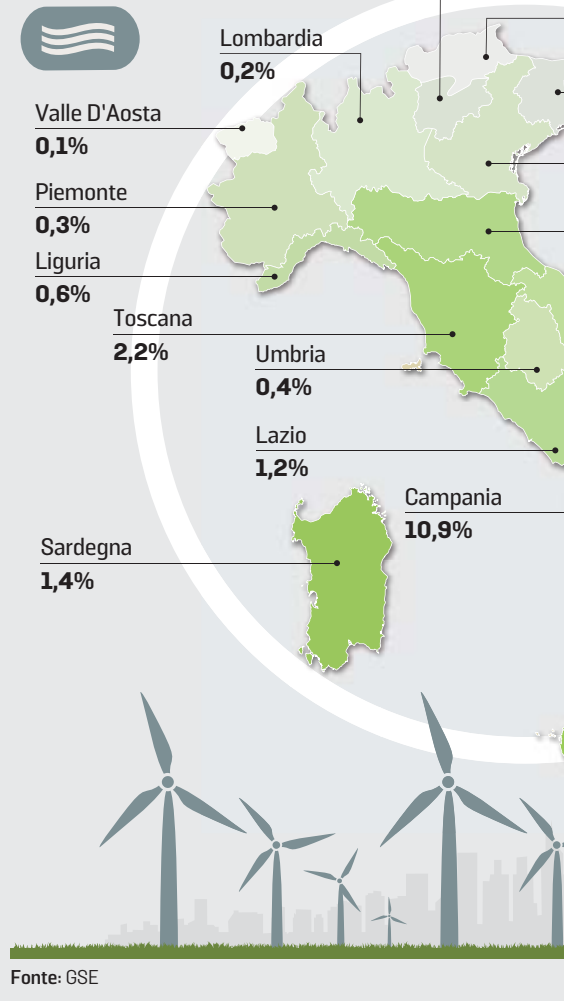
e laghi, grazie a neve e ghiacciai. Il record assoluto spetta al Piemonte, con 945 impianti (21,5% del totale) ed una potenza installata di 2.772,4 megawatt. La Lombardia ne conta 671, ma con potenza totale quasi doppia (5.158 Mw), 396 il Veneto (1.172 Mw), 244 il Friuli (525,7 Mw), 184 la Valle d'Aosta (999,6 Mw) e 91 la Liguria (92,3 Mw). Torino col 5,8% e Aosta col 5,3% sono tra le province italiane con più potenza installata in questo segmento alle spalle di Sondrio, Brescia, Bolzano e Trento. In Piemonte si concentra il 16,1 della produzione effettiva, il 22% in Lombardia, il 9,4% in Veneto ed il 6,8% in Valle d'Aosta. La sola provincia di Torino garantisce il 5,7%, Cuneo il 3,1, Belluno il 4,9.

### Bioenergie da primato

Anche nel campo delle bioenergie (biomasse da rifiuti solidi, biogas da attività agricole e forestali, ecc) la leadership spetta al Nord col 72,2% degli impianti ed il 62,2% della potenza installata. Voce quest'ultima che vede al primo posto la Lombardia (933 Mw e 748 impianti, il 25,4% del totale), staccate il Veneto (394 pari al 13,4% e 369 Mw), il Piemonte (312 e 352,7 Mw) e il Friuli V.G. (137 impianti e 140 Mw) e ancor di più la Liguria con 11 (per 25,6 Mw) e la Valle d'Aosta con 8 (3,1 Mw). Tra le pro-

La metà della produzione totale riguarda il settore termico, poi c'è un 45% di elettrico mentre la quota restante è fondata su trasporti e carburanti bio. I record del Piemonte

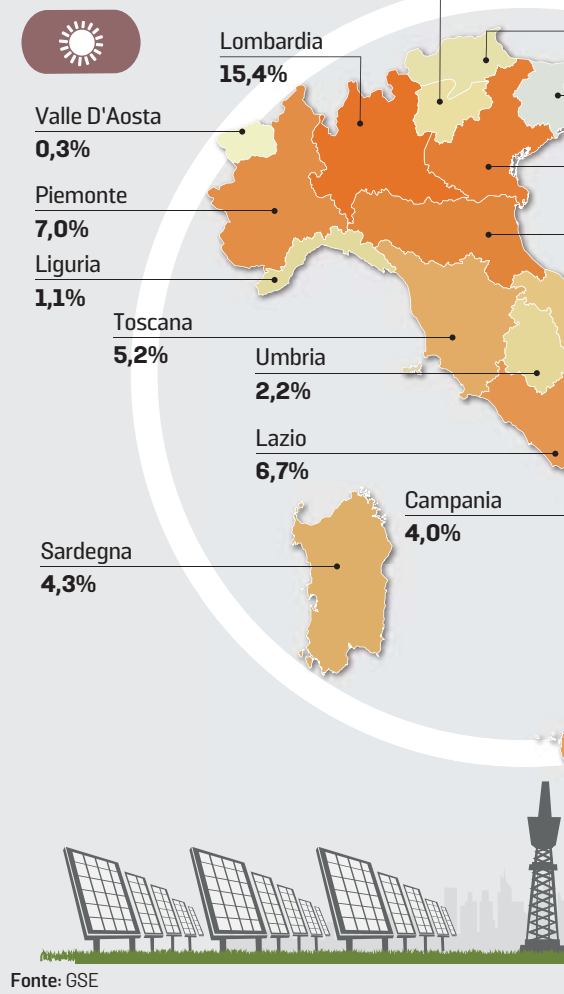
### DISTRIBUZIONE REGIONALE DEL NUMERO DEGLI IMPIANTI EOLICI A FINE 2019



### L'EOLICO

La produzione è concentrata al Sud, tra Campania, Basilicata e Puglia (Foggia 21,4%, Potenza 10%, Avellino 6,7%). Il Nord sconta la minore ventosità, con il numero più alto di impianti concentrati in Liguria (0,6%), che valgono un totale di 56,5 Mw prodotti

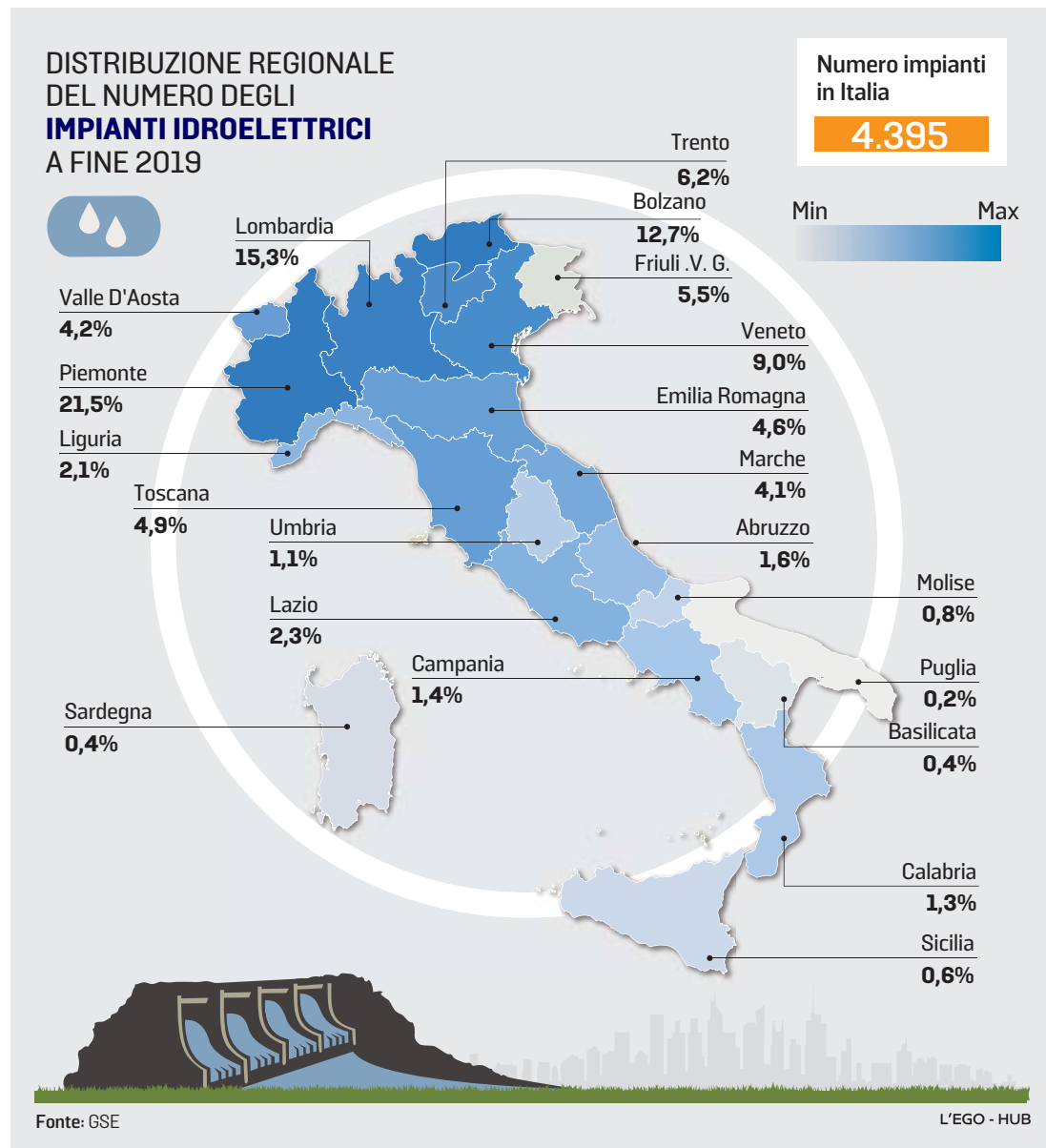
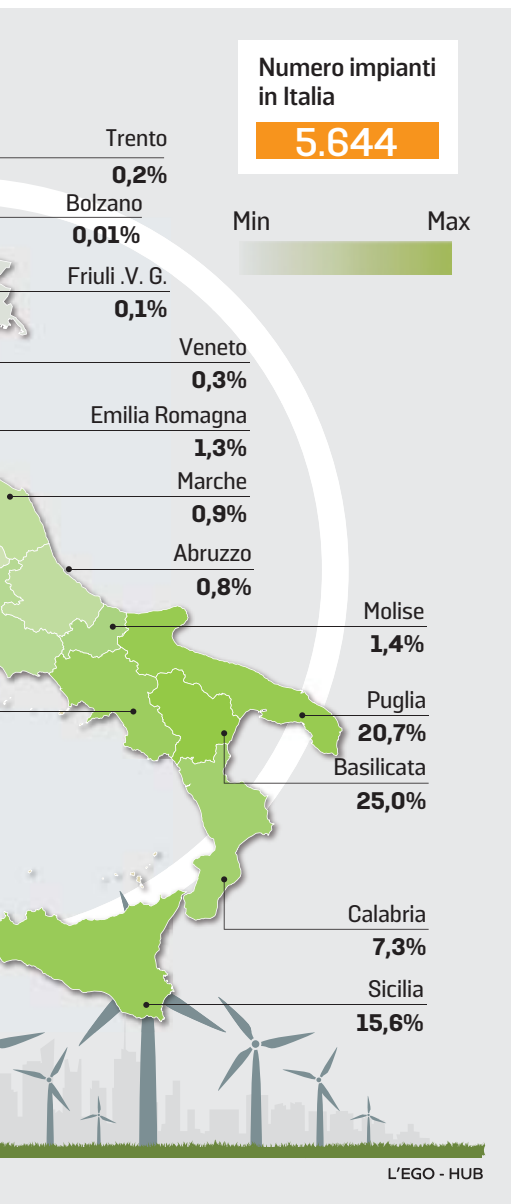
### DISTRIBUZIONE REGIONALE DEL NUMERO DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI A FINE 2019



### IL FOTOVOLTAICO

Nel fotovoltaico svetta la Puglia (Lecce 4,1%, Brindisi 3%, Bari 2,7% a pari merito con Cuneo). Lombardia e Veneto sono invece le regioni che dispongono del maggior numero di impianti solari, rispettivamente 135.479 e 124.85 su 880.090

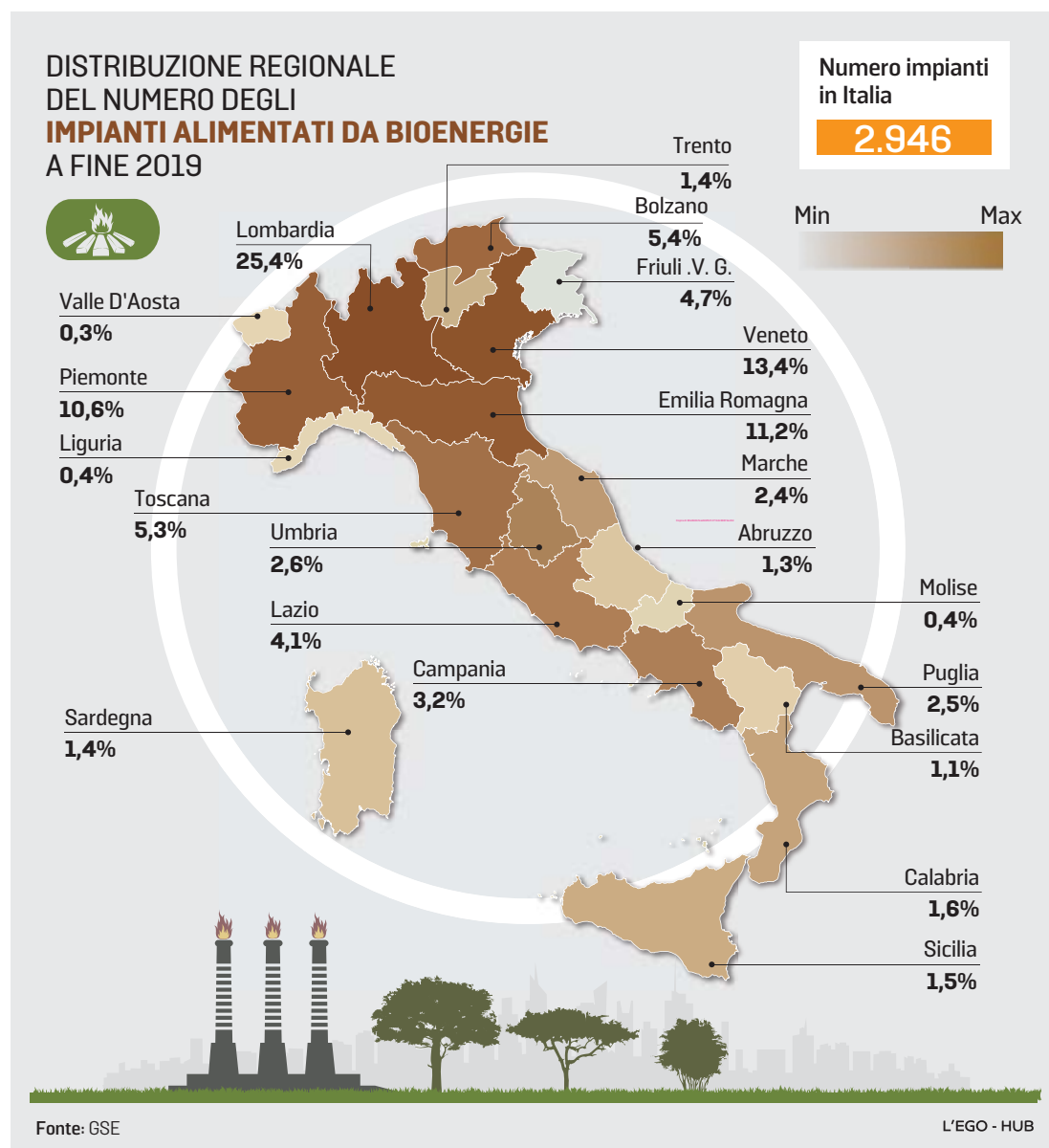
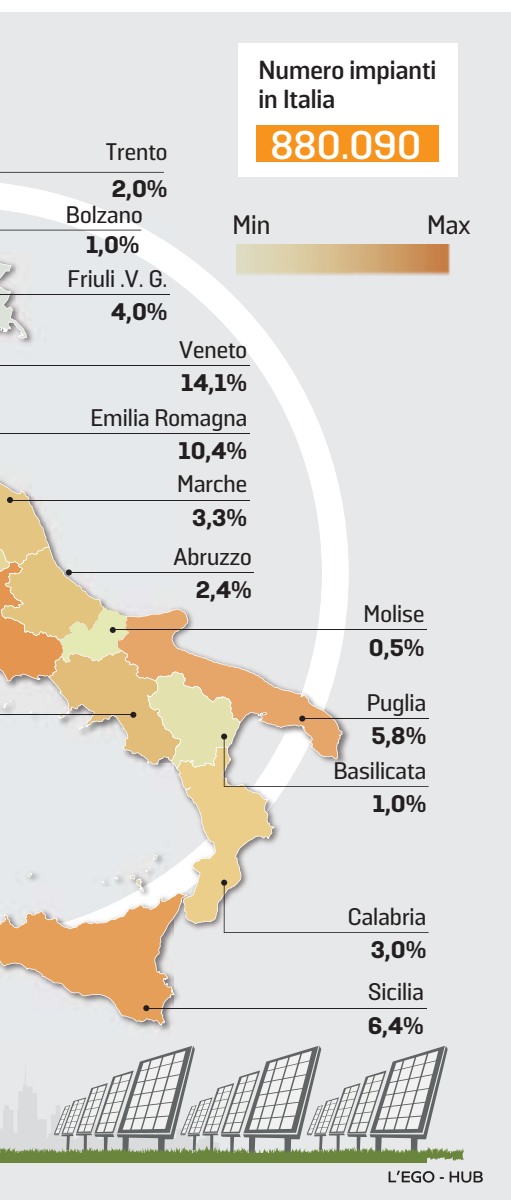
**LE GUIDE  
DI GREEN&BLUE**



**L'IDROELETTRICO**  
Il Trentino Alto Adige e le province alpine del Nordovest prevalgono nella produzione idroelettrica (Bolzano 13,2%, Sondrio 11,7%, Trento 8,4%). Molto bene il Piemonte, con 945 impianti (21,5% del totale) e una potenza installata di 2.772,4 megawatt

vince che hanno le quote più importanti in questo segmento ci sono anche Torino (4,2%) e Pavia (4%). Se si guarda alla produzione di energia con impianti alimentati da rifiuti urbani biodegradabili, il Piemonte ha l'8,9 del totale nazionale (ma da sola Torino vale l'8,3%), la Lombardia il 38,1% (con Milano al 10,9, Brescia al 12,7 e Pavia al 5,1%) ed il Veneto appena il 2,9%. Negli impianti a biomasse solide diverse da rifiuti si segnalano invece Pavia col 4,7%, il 3,8% di Torino ed il 3,3% di Cuneo. Nel campo del biogas, invece, Torino arriva al 3,6% della quota nazionale, Cuneo al 3, Mantova al 5,3, Pavia al 4,7% e poi Padova 4,4, Udine 3,3 e Alessandria 3%.

**Tanto solare...**  
Lombardia e Veneto sono le regioni col maggior numero di impianti solari, rispettivamente 135.479 e 124.85 su 880.090. La prima ha 2.399 megawatt di potenza installata, la seconda 1.996. Il Piemonte è al quarto posto con 61.273 impianti (1.643 Mw), il Friuli ne conta 35.490 (545 Mw) la Liguria 9.470 (113 Mw), 2.464 per un totale di 25 megawatt la Val d'Aosta. Veneto e Liguria sono tra le regioni che nel 2019 hanno aumentato di più il loro numero di impianti, rispettivamente +8,6 e +7,8%. Nel Nord è installato il 55% dei pannelli solari con la provincia di Cuneo che detiene la quota più rilevante sul totale nazionale dove primeggia Lecce col 3,4%.



**LEBIOENERGIE**  
Nelle bioenergie (biomasse da rifiuti solidi, biogas da attività agricole e forestali, ecc.) domina il Nord col 72,2% degli impianti e il 62,2% della potenza installata. Voce quest'ultima che vede al primo posto la Lombardia (933 Mw e 748 impianti, il 25,4% del totale)

**..... e poco eolico**  
Nell'eolico, innanzitutto per una questione di ventosità, a dominare è il Sud col 96,5% della capacità produttiva. Al Nord l'energia prodotta dal vento ad un ruolo marginale: 33 impianti in Liguria (0,6%), per un totale di 56,5 Mw, 18 in Piemonte, 15 in Veneto, e appena 5 in Liguria e Friuli V.G.

**La sfida per l'autonomia**  
Tirando le somme, stando agli ultimi conteggi regionali disponibili (2018) elaborati da Terna, il gestore della rete elettrica nazionale, con la sua produzione la Lombardia ha coperto solo una porzione dei consumi elettrici (47,3 miliardi di kWh a fronte dei 67,4 consumati e circa un terzo deriva da «Fer»), il Veneto è a 17,6 (praticamente metà dei suoi consumi) con una quota di fer attorno al 50%, mentre il Piemonte ha prodotto più di quanto ha consumato (30,5 miliardi di kWh, all'incirca la metà da «Fer», 6 in più del suo fabbisogno). Il Friuli Venezia Giulia invece è in sostanziale equilibrio (10,3 miliardi consumati e 10,5 prodotti, con 2 da Fer), la Liguria (6 consumati a fronte di 5,6 prodotti) è in lieve deficit, mentre la Valle d'Aosta è sì ultima nella classifica dei consumi con 965 milioni di kWh ma ne ha prodotti ben 3,6 miliardi. Peraltro tutti green. —

# Il fotovoltaico stradale

## Una passeggiata in città per produrre energia

MARCO ANGELILLO

**P**iazze e strade lastricate con piastrelle fotovoltaiche per alimentare l'illuminazione pubblica, le colonnine informative e quelle per ricaricare veicoli elettrici o smartphone, installate sui pontili per l'attracco delle imbarcazioni oppure su vie ciclo-pedonali e carrabili. La transizione ecologica delle città passa anche dalla produzione di energia rinnovabile sotto le suole delle nostre scarpe o sotto i cerchioni delle biciclette.

### Dagli Usa all'Europa

Discretamente diffuse nelle città Usa, le pavimentazioni fotovoltaiche ora stanno conquistando l'Europa. Barcellona (pioniera in Spagna) ha recentemente installato i primi cinquanta metri quadrati di



La pavimentazione fotovoltaica sperimentata alla stazione di Rapallo

pannelli solari antiscivolo in un piccolo parco nella zona di Glòries: genereranno 7.560 kWh all'anno, sufficienti per alimentare tre appartamenti. Il prototipo della metropoli catalana segue la pista in opera di un tratto di 25 metri di pista ciclabile solare a Utrecht, lo scorso anno. L'elettricità generata viene utilizzata per alimentare l'illuminazione e per riscaldare il per-

corso in inverno, evitando la formazione di ghiaccio.

### La sfida del Nord Italia

Qualcosa si muove anche nel nostro Paese. «Abbiamo superato la fase sperimentale. Possiamo vantare oltre 50 cantieri chiusi nel mondo, dei quali 36 in Francia», spiega Thierry Cros, amministratore unico di Miage, azienda transalpina leader dell'inno-



vativo settore. «Una decina di progetti sono in preparazione anche in Italia – continua Cros – e speriamo aprire il primo cantiere a Roma, entro l'estate». Intanto, qual-

**La transizione ecologica nei centri urbani passa anche dagli impianti sotto le suole delle nostre scarpe. In Liguria uno dei primi esempi**

che giorno fa, il Comune di Milano ha annunciato il progetto vincitore del concorso per la riqualificazione di piazzale Loreto, nel quale Miage-WattWay è partner del general contractor. Il bando aderisce al programma europeo Reinventing Cities che promuove un modello di sviluppo urbano a basse emissioni di carbonio. La riqualificazione del piazzale prevede, tra



**CONTROLLA  
IN CANTINA!**

**IMPORTANTE E SERIA ENOTECA**

**COMPRA VECCHIE BOTTIGLIE di vino, Cognac e Rhum**

**CONTROLLA  
IN CANTINA!**

**VECCHI WHISKY AL MALTO in particolare: MACALLAN - SAMAROLI - BOWMORE**

**Vecchie e recenti annate di Barolo, Barbaresco, Brunello di Montalcino, CHAMPAGNE - Anche vini francesi di Bordeaux e Borgogna.**

**ANCHE IN GRANDI QUANTITÀ - MASSIMA SERIETÀ - NO PERDITEMPO - PAGAMENTO IMMEDIATO AL RITIRO**

**349.4998489 - enocaffedamauro@yahoo.it**

**VALUTAZIONI SENZA IMPEGNO. ACQUISTIAMO ESCLUSIVAMENTE DA CHI È PROPRIETARIO DELLE BOTTIGLIE E NON DA PERSONE SCONOSCIUTE**



## LE GUIDE DI GREEN&BLUE



alberi e 4.200 mq di superficie piantumata su più livelli; nuovi percorsi ciclo-pedonali; 4.300 mq di pavimentazione permeabile e semipermeabile per ridurre l'effetto isola di calore e contribuire alla diminuzione del 35% della CO2 nell'area.

### Nuovi spazi pubblici

In grado di produrre quantità non irrisorie di energia, in Italia le superfici fotovoltaiche a terra non sono ancora molto diffuse. Una delle prime è stata messa in opera sperimentalmente (per un periodo) alla stazione ferroviaria di Rapallo, in provincia di Genova, a fine 2018: un piccolo pavimento – realizzato grazie alla tecnologia dell'ungherese Platio Solar – costituito da mattonelle con superficie esterna di vetro temprato a triplo strato che protegge le celle solari. La base su cui poggiano è costituita di materiale plastico riciclato al 90% che

racchiude i cablaggi del modulo fotovoltaico e permette un'installazione semplice e modulare. Per Gianluca Timò, responsabile del gruppo di ricerca sul fotovoltaico a concentrazione di Rse (Ricerca sul sistema energetico), «l'idea di pavimentare strade e spazi pubblici con elementi fotovoltaici è buona». E propone una stima di quanta energia potrebbero generare: «una pista ciclabile lunga 5 chilometri e larga 2 metri – considerando la media di produzione per metro quadrato e dimezzando cautelativamente l'efficienza degli elementi al 10% – genererebbe 1,625 gigawattora ogni anno, sufficienti per ricaricare le batterie di 162.500 auto ibride plug-in». Il ricercatore non nasconde, tuttavia, i nodi da sciogliere: «Non esiste ancora una normativa specifica che fissi gli standard di qualifica e omologazione. Utilizzare il fotovoltaico su superfici carribili, ciclabili o semplicemente pedonali comporta calcoli sulla resistenza meccanica, ridefinizione della geometria delle celle fotovoltaiche e della loro connessione all'interno dei moduli, soluzione ai problemi di pulizia delle superfici». Basterebbero poche foglie, per esempio, per oscurare e rendere inefficienti alcune delle celle che compongono i pannelli.—

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## 100/120W

La potenza di ciascuna piastrina di energia solare

## 200 Kg

Il peso che è in grado di sopportare, all'incirca, il vetro antiscivolo per ogni metro quadrato

l'altro, 5mila mq di pannelli fotovoltaici, una parte dei quali saranno fissati sulle aree calpestabili con le celle solari protette da 4-6 strati sottilissimi di resine trasparenti e altri materiali. La trasformazione del piazzale milanese prevede anche una riduzione della superficie carrabile del 50%, restituendo alla città 24mila metri quadrati di spazio pubblico; circa 500 nuovi

Per una buona applicazione del sistema installato a terra è necessaria una normativa specifica che fissi gli standard di qualifica e omologazione

## MeBo Museum DUE FACCE DELLA STESSA STORIA

A Biella c'è un museo davvero speciale che racconta passato e presente di due grandi Aziende del territorio. Grazie a MeBo si possono **scoprire piccoli e grandi segreti dei formaggi Botalla e della Birra Menabrea** in un percorso integrato interessante, divertente, emozionante.



UN PROGETTO REALIZZATO DA:



ceucasale.com

www.mebomuseum.it



Per informazioni e prenotazioni:

→ info@mebomuseum.it ☎ tel. 351 681 77 05 📍 via Ramella Germanin, 2 - Biella

**MeBo**  
MENABREA BOTALLA  
MUSEUM, BIELLA

# La nuova mobilità

## Sui binari e sulla neve il motore ha l'oro verde

**D**a Vipiteno ad Ascoli, dalla Valcamonica a Cagliari. Le aziende, le città e i centri di ricerca italiani che puntano sull'energia del futuro stanno correndo per accelerare la transizione energetica e per rilanciare aree industriali in crisi. Tra le aree italiane all'avanguardia c'è il Südtirol-Alto Adige, Provincia autonoma da sempre attenta alle innovazioni sostenibili.

### All'avanguardia

Dopo i prototipi a idrogeno circolanti già dal 2013, arriva ora a Bolzano la flotta di 12 mezzi targata Sasa, società in-house della Provincia e gestore per il trasporto pubblico su strada, che può così considerarsi la prima del Paese (e tra le più cospicue d'Europa) a essere alimentata a idrogeno totalmente non inquinante perché prodotto interamente

### Il carburante del futuro

Leggero, reattivo e facile da produrre



L'idrogeno è leggero, più facilmente immagazzinabile rispetto all'energia elettrica, reattivo, ad alto contenuto di energia per unità di massa e può essere facilmente prodotto su scala industriale. La combustione, poi, non è associata alla produzione di CO2 e non comporta quindi emissioni nocive

te con fonti energetiche rinnovabili. E, sempre tra le valli altoatesine, sulle nevi dell'Alta Badia (per la precisione), è stato testato un prototipo che viene dal futuro. Si tratta del primo gatto delle nevi a idrogeno, potente come un diesel, ma a emissioni zero. Pri-noth, società del gruppo Hti con sede a Vipiteno, ha realizzato il primo battipista al mondo con motore elettrico alimentato a idrogeno. Il modello vanta una potenza motore massima di 544 CV (400 kW) e una coppia massima disponibile da subito pari a 2.300 Nm. Le prestazioni, dunque, sono le stesse del modello alimentato a gasolio e in accelerazione risulta persino più performante del modello classico.

### Risposta alla crisi

Ancora più futuribile il progetto di Aecom (multinazionale dell'engineering con ba-



Un treno a idrogeno Alstom

se a Los Angeles, 20,2 miliardi di dollari di fatturato, 57mila addetti nel mondo): fare della produzione di idrogeno da fonti rinnovabili e del suo utilizzo il vettore di sviluppo delle regioni del

In Alto Adige è stato testato un prototipo di gatto delle nevi a idrogeno, potente come un diesel ma a emissioni zero

Centro Italia, nell'area del cratere sismico del 2016 e 2017. Ad Ascoli Piceno e in altri comuni dell'Appennino centrale è prevista l'installazione di un centro di ricerca. Per la produzione, l'idea è quella di utilizzare insediamenti industriali dismessi, portando nuova occupazione in un'area particolarmente colpita dalla crisi economica. Nel Lazio il più grande Centro di ricerca dell'Enea,



Pachamama Biologico e Sfuso  
Via Elia Emanuele Foà, 61  
13100 - Vercelli

pachamama.sfuso@gmail.com

3489222922

facebook.com/pachamamaSfuso

facebook



Cereali  
Legumi  
Semi  
Farine  
Frutta secca  
Frutta disidratata  
Muesli personalizzato



Tea ed infusi  
Spezie  
Integratori naturali  
Detergenti sfusi  
Saponi  
Incensi



Pasta  
Dolcificanti  
Condimenti  
Alimenti per intolleranti  
Raw & superfood

da martedì a sabato:  
9.30 - 13.00 / 16.00 - 19.30

**LE GUIDE  
DI GREEN&BLUE**


nei pressi del lago di Bracciano, si occupa anche di idrogeno. «Da diversi decenni l'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico e non solo come materia prima dell'industria di processo, è considerato come un possibile elemento chiave per la decarbonizzazione dei sistemi energetici», scrivono i ricercatori del Dipartimento tecnologie energetiche e fonti rinnovabili.

**Orizzonte 2025**

L'idrogeno sarà introdotto presto anche nella mobilità ferroviaria. Un progetto di Fnm e Trenord sulla linea Brescia-Iseo-Edolo che attraversa la Valcamonica ha intenzione di sostituire gli attuali 14 treni diesel con altrettanti a idrogeno. Previsti anche produzione, stoccaggio e distribuzione: il primo impianto sarà realizzato da Fnm a Iseo. I nuovi treni prodotti da Al-

**IERI&OGGI**


In vista dei fondi europei, il progetto del ministero delle Finanze italiano ha messo in cantiere un investimento da 3 miliardi di euro per sostituire circa 5.000 vecchi autobus con nuovi veicoli a basse-zero emissioni di CO2: bus elettrici (circa 2.000 in totale), bus alimentati a gas naturale (la maggior parte: circa 2.700) e 358 mezzi a idrogeno.

stom (inizialmente sei, poi altri otto) dovrebbero essere operativi dal 2023. Entro il 2025 saranno inoltre realizzati uno o due ulteriori impianti di produzione e distribuzione di idrogeno da elettrolisi (il cosiddetto idrogeno verde) lungo il tracciato della ferrovia. Sempre entro il 2025, la soluzione idrogeno sarà estesa al trasporto pubblico su gomma, a partire dai mezzi della Valcamonica.

**Una filiera virtuosa**

Un impianto per la produzione di idrogeno verde sarà realizzato anche a Cagliari, da Italgas, con un investimento di 15 milioni di euro. Produrrà idrogeno a zero emissioni, con l'elettrolisi dell'acqua e utilizzando energia da fonti rinnovabili. Nell'impianto saranno testati tutti gli aspetti della filiera, dalla produzione allo stoccaggio alla fornitura destinata alle industrie locali tramite autobotti. L'economia dell'oro verde sembra poter decollare anche in Italia. Certo, la rampa di lancio è ancora in costruzione ma il fermento che si percepisce fa ben presagire. Un giorno, non troppo lontano, idrogeno sole e vento sostituiranno i combustibili fossili e l'atmosfera del nostro pianeta ringrazierà sentitamente. MAR. ANG. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**È DALLE RADICI  
CHE NASCE  
UN BUON VINO.**

*"Nel verde della collina Biellese,  
una passione che si tramanda dal 1279"*

Castello  
di Montecalvo

*In ogni sorso, la nostra storia.*

[www.castellodimontecalvo.it](http://www.castellodimontecalvo.it)



# Impianti, tempi, prospettive

## Idrogeno, il Nordest viaggia già nel futuro



Una veduta dall'alto della centrale A2A di Monfalcone

KATIA BONAVENTURA

GIULIO GARAU

La sfida è quella del 2050 per arrivare al 95% di decarbonizzazione. Ma quella dell'idrogeno è una gara che sta impegnando già adesso tutta una serie di realtà su progetti che vanno dalla produzione industriale, a quella energetica, all'automotive, fino al riscaldamento domestico. Una rivoluzione dietro la porta di casa. Perché Snam, leader europeo nella gestione del gas, è pronta: la sua rete di tubi, per il 70%, è già in grado di trasportare fino al 10%-20% di idrogeno miscelato al metano per la riconversione delle centrali termoelettriche che funzionavano a carbone. Snam immetterà l'idrogeno direttamente nella rete, non realizzerà nuove tubature dedicate alle centrali. L'idrogeno arriverà anche nelle case per uso domestico e basterà ritrarre le caldaie per farle funzionare.

L'idrogeno potrebbe coprire quasi un quarto di tutta la domanda energetica in Italia entro il 2050, il trasporto pesante su lunga distanza sarà uno dei primi segmenti in cui potrà essere sostenibile economicamente. La miscela di idrogeno e gas naturale nella rete di distribuzione per il riscaldamento domestico avrà un alto potenziale di sviluppo già nel breve-medio termine.

Il suo costo potrà essere competitivo già entro il 2030 grazie alle rinnovabili. L'Italia potrebbe importare l'idrogeno dal Nord Africa a un costo inferiore del 14% grazie ai pannelli solari, perché in quei Paesi l'irraggiamento è il doppio che in Italia.

Il Nordest sull'idrogeno è già avanti. A Trieste il gruppo Arvedi ha annunciato un investimento da 20 milioni per realizzare un impianto di produzione di idrogeno a servizio di acciaieria e laminatorio. L'idea è ricavare idrogeno dall'elettrolisi grazie a un impianto fotovoltaico da 6 megawatt. Ha fatto scuola la Voestalpine, in Austria, che grazie alla giapponese Mitsubishi realizzerà la più grande acciaieria a idrogeno del mondo: il gas sarà utilizzato come combustibile al posto del metano e del carbone. Nel 2019 Voestalpine ha realizzato a Linz, grazie alla Siemens, un impianto che produce idrogeno dall'acqua (1.200 metri cubi di idrogeno verde all'ora), utilizzando fonti di energia rinnovabili, a zero emissioni di gas serra.

A Monfalcone, la città dei cantieri, il gruppo A2A ha presenta-

to un progetto da oltre 400 milioni per la riconversione della centrale termoelettrica alimentata a carbone che passerebbe al ciclo combinato a gas-idrogeno con una miscela fino al 20%. La centrale entrerà in funzione nel 2024 e avrà una potenza di 850 Mwe. È stato pure firmato, a Trieste, un memorandum di cooperazione tecnologica tra l'ad di A2A, Renato Mazzoncini e l'omologo Snam, Marco Alverà e si punta a realizzare un Centro di ricerca sull'idrogeno. Anche la Fincantieri guarda con interesse all'idrogeno per la riconversione dei motori delle navi, un tema al quale è interessato pure il gruppo Wartsila che ha uno stabilimento a Trieste. Sempre in Friuli Venezia Giulia, Trieste Airport potrebbe diventare distributore di idrogeno per autobus dopo l'installazione di pannelli fotovoltaici da 3 megawatt per fornire energia all'aeroporto e far funzionare gli elettrolizzatori per produrre idrogeno.

Venezia è pronta invece per un impianto di produzione di idrogeno verde nell'area portuale di Marghera. Autorità di sistema e Gruppo Sapio hanno firma-

**Progetti e investimenti sono stati annunciati per Trieste, Monfalcone, Venezia, Pieve di Soligo. Alte possibilità di sviluppo per la miscela con gas naturale nella rete del riscaldamento domestico**

### La produzione

Quello verde si estrae dall'acqua



C'è una tabella dei colori a seconda della produzione dell'idrogeno. L'idrogeno nero si produce usando la corrente prodotta da una centrale a carbone o petrolio. L'idrogeno grigio è più del 90% di quello prodotto. Ha usi industriali, può essere lo scarto di reazioni chimiche o estratto dal metano. L'idrogeno blu è quello estratto da idrocarburi fossili dove, a differenza del grigio, l'anidride carbonica che risulta dalla produzione non viene liberata ma immagazzinata nel sottosuolo. L'idrogeno viola è estratto dall'acqua con l'energia prodotta da una centrale nucleare a emissione zero di Co2. L'idrogeno verde viene estratto dall'acqua con energia da fonti rinnovabili.

to un memorandum di intesa per l'Hydrogen Park. Nel novembre 2020 Ansaldo Energia ha costruito una nuova turbina a gas, la GT36 (sopannominata Monte Bianco per la sua potenza), destinata alla centrale di Edison di Marghera alimentata a una miscela con metano e fino al 50% di idrogeno: è in grado di dare energia a 250 mila appartamenti.

Eni sta lavorando a una bioraffineria, mentre a Venezia Toyota e Comune hanno sottoscritto un accordo per la realizzazione di un distributore che possa erogare anche idrogeno. Anche Ascopiave si è mossa a Pieve di Soligo: annunciano un progetto per la produzione di

**2050**  
L'anno in cui l'idrogeno potrebbe coprire tutta la domanda energetica in Italia

**253**  
Gradi sotto zero: è la temperatura alla quale l'idrogeno allo stato liquido è stabile

idrogeno in maniera diversa dall'elettrolisi, non necessariamente dall'acqua.

C'è una cosa da chiarire però: l'idrogeno può essere prodotto e "consumato" direttamente sul posto o immesso nella rete miscelato al metano. Ma non stoccato, perché con le tecnologie attuali è difficile, pericoloso, se non ancora al limite dell'impossibile. Qualche soluzione si otterrà soltanto per l'automotive. Tre le tecniche conosciute e tutte con risvolti negativi. Per lo stoccaggio gassoso, è necessario avere bombole capaci di sopportare pressioni di 700 bar. Per avere un'idea, quelle attuali del metano nelle auto hanno una pressione di 220 bar. Si stanno valutando materiali compositi speciali resine rinforzate con le fibre di carbonio. Lo stoccaggio liquido è quello che promette il miglior rendimento, ma incontra i maggiori ostacoli tecnologici. L'idrogeno infatti evapora a -253 gradi e, per mantenerlo in questo stato, è necessario conservarlo a temperature inferiori: siamo a 20 gradi sopra lo zero assoluto. Servono due serbatoi separati da una camera d'aria, rarefatta o sottovuoto. C'è infine lo stoccaggio in materiali solidi con l'utilizzo di idruri metallici, ma non vale nemmeno la pena di soffermarsi: permette una capacità del 2%.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Le candele di Franca

La candela è un prodotto 'antico' perché è stata inventata da migliaia di anni.



**La candela accesa fa bene allo spirito!**

Inoltre la candela - se fatta correttamente - agisce da catalizzatore in quanto ossida tutti gli elementi inquinanti presenti nelle nostre case. Le candele vengono prodotte con la paraffina che è un prodotto del petrolio. A seconda del grado di raffinazione della medesima si ottengono diverse categorie di paraffina, dalla meno raffinata e quindi più nociva e cancerogena, alla più raffinata utilizzata per uso alimentare che è purissima, può essere ingerita, è assolutamente inodore e quindi né tossica né cancerogena. Le nostre candele sono prodotte con questo tipo di paraffina. Inoltre la paraffina di buona qualità è la migliore e la più adatta allo scopo di "mangiafumo". La paraffina veniva un tempo amalgamata alla stearina (grassi animali) ma ora è stata sostituita con

altri prodotti vegetali e sintetici, non tossici ed inodori. Le candele colate artigianalmente sono le più pregiate, sono sempre molto pesanti per la compattezza della cera, colata a riempimento, e quindi consumano molto lentamente. Nelle nostre candele profumate utilizziamo una piccola percentuale di cera d'api, prodotto ora costosissimo, che ci consente di inglobare e preservare al meglio le pregiate essenze delle profumazioni. Tutte le nostre profumazioni non sono nocive, né tossiche, né inquinanti. I nostri stoppini hanno l'anima di carta rivestita con un accurato e complesso intreccio di cotone particolari. Questa sottilissima anima di carta consente alla fiamma di rimanere diritta durante il consumo della candela.



# Nuovi orizzonti

## Se l'eolico in mare ora diventa galleggiante

FRANCESCO MARGIOCCO

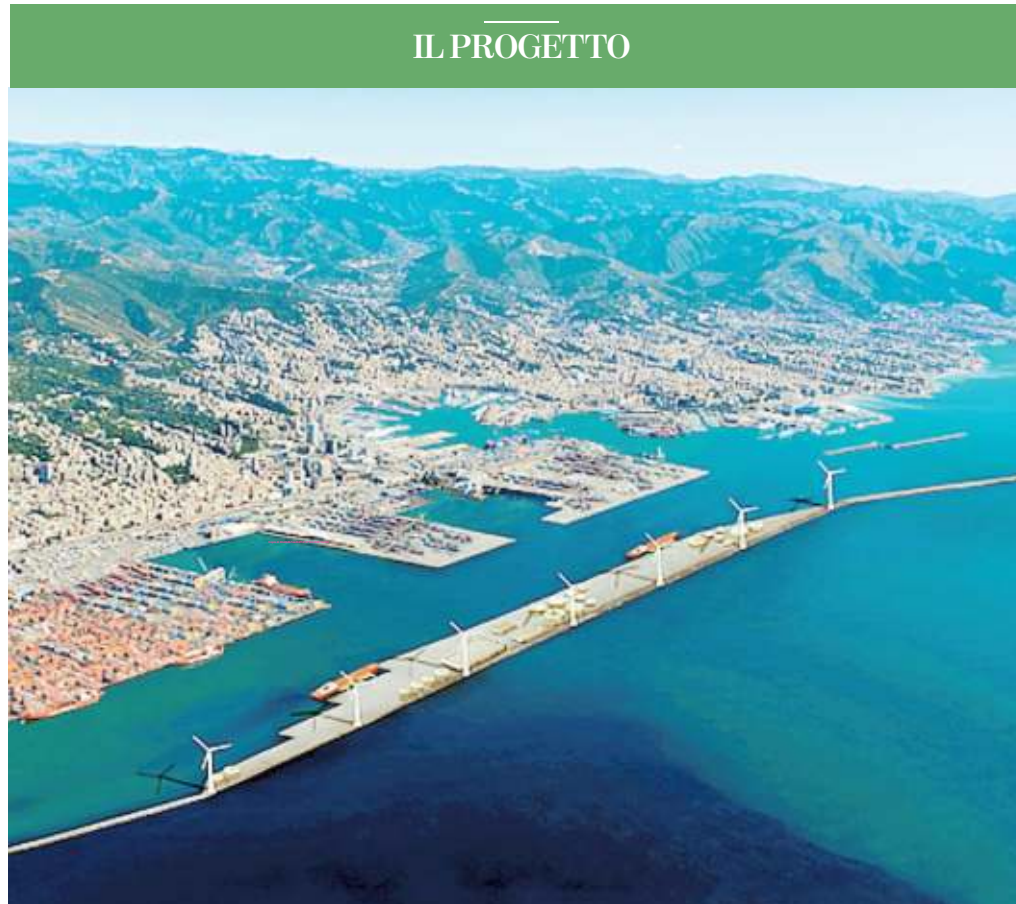
Nel porto di Napoli, al di là della diga, sta per nascere il primo laboratorio scientifico in mare aperto di tutto il Mediterraneo per l'eolico offshore galleggiante e per le energie rinnovabili marine.

Finanziato dal ministero dello Sviluppo economico, con due milioni e mezzo, avrà un mulino a vento e, a partire da fine giugno, farà del nostro mare il banco di prova per una tecnologia giovane, su cui l'Unione europea preme molto. Nel suo piano strategico per la tecnologia energetica, l'Ue stima più di un miliardo di investimenti, entro il 2028, nell'eolico offshore e indica l'eolico galleggiante una priorità «essenziale per il Paesi affacciati su Atlantico e Mediterraneo».

Il mulino a vento di Napoli sarà posizionato su una piattaforma galleggiante, esagonale, con un diametro e un'altezza di 12 metri. La piattaforma ospiterà anche celle solari e un convertitore del moto ondoso in energia. Sarà alta venti metri, mulino compreso.

Coordinato dal Cnr, il progetto napoletano ha il suo partner industriale in Saipem, che sta convertendo all'eolico la propria competenza, decennale, nella progettazione e costruzione di piattaforme petrolifere e per il gas. La piattaforma galleggiante di Napoli sarà realizzata con una tecnologia di Saipem, Hexafloat. «Consente l'accesso a siti con fondali profondi e ultra profondi», spiega Francesco Balestrino, product manager per le tecnologie verdi e rinnovabili di Saipem. «Anche in aree con profondità superiori a 500 metri, in condizioni di mare con onde fino a 15 metri di altezza, e con possibilità di installarvi turbine di qualunque taglia, anche quelle di ultime generazioni».

La transizione ecologica, pilastro del Piano di ripresa e resilienza, si affida in buona parte all'eolico. Il presidente di Nomisma Energia, Davide Tabarelli,



IL PROGETTO

### A Genova le pale sulla diga del porto

Il progetto della nuova diga foranea di Genova prevede anche l'installazione, sulla diga, di mulini alti 25, 50 o 100 metri. Quest'ultima soluzione coprirebbe il 25-35% del fabbisogno energetico del porto. Deve però tener

conto del vicino aeroporto e del suo cono aereo, lo spazio necessario alle operazioni di decollo e atterraggio. La soluzione potrebbe essere installare pochi mulini sui tratti di diga più al largo dalla costa.

ricorda gli obiettivi per il 2030 dettati dal ministero dello Sviluppo economico nel Piano nazionale per l'energia e il clima. «La capacità eolica dovrebbe passare da 11 mila a 19 mila megawatt. Un megawatt sono 1.000 kilowatt, noi a casa normalmente abbiamo 3 kilowatt».

Estesi a tutta l'Unione europea, e proiettati al 2050, i numeri impressionano. Nel solo setto-

re dell'eolico offshore, su piattaforma galleggiante e a fondazione fissa, l'Unione europea vuole moltiplicare per 30 e più l'attuale capacità delle sue turbine e portarla a 300 gigawatt, o migliaia di megawatt.

A eccezione di Taranto, dove è in costruzione e dovrebbe entrare in funzione nel 2022, l'Italia non conosce parchi eolici offshore a fondazione fissa. «Il Me-

diterraneo ha fondali troppo profondi. La fondazione fissa va bene nel Mare del Nord», dice Claudio Lugni, dirigente di ricerca dell'Inm, Istituto di ingegneria del mare del Cnr, e responsabile del laboratorio di Napoli. La piattaforma puoi portarla e ancorarla in mare aperto, dove il vento è più stabile.

Quanto alla minore ventosità del Mediterraneo, rispetto al Mare del Nord, non è detto che sia uno svantaggio. «Vento troppo forte e intermittente surriscalda la turbine, che deve essere fermata per evitare guasti. Gli studi dimostrano che l'ideale è un vento più debole e co-

### La tecnologia

Tirreno sede ideale grazie ai fondali alti



L'eolico galleggiante, spiegano gli esperti, è l'ideale per i fondali alti del Mar Tirreno, dove la presenza di un vento non troppo forte, ma costante, è condizione ottimale per produrre energia. Nei mari con fondali più bassi conviene la tecnologia a fondazione fissa.

stante, come nel Mediterraneo», dice Lugni.

L'Europa ha più di 5.200 turbine, sparse in 113 parchi eolici, divisi in 12 Paesi, per una capacità totale di oltre 23 gigawatt, e vuole rimanere leader. La sua sfida maggiore è l'eolico galleggiante. «L'Italia ha molte competenze nel petrolio e nel gas che le saranno preziose», dice Lugni. Il caso di Saipem lo dimostra. Dal 2016 ad oggi, tra contratti conclusi e in corso, l'azienda ha acquisito oltre un miliardo e mezzo di ordini per l'eolico offshore, sia fisso che su piattaforma.

Oggi l'eolico offshore ha costi variabili. «Bassi su fondazione fissa, costa 3,5-4,5 centesimi a kilowattora, più alti su piattaforma, 7-10 centesimi», dice Lugni. Ma i costi su piattaforma sono destinati a scendere. «È una questione di tecnologia. Su terra, in Italia, la dimensione massima del diametro delle pale è 110 metri, 3 megawatt di potenza. In mare si comincia a parlare di pale intorno ai 230 metri, con potenza di 15 megawatt. Abbastanza per il fabbisogno energetico di 20.000 famiglie». —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

AZIENDA AGRICOLA BIOLOGICA

**AGRIMANI**  
CUSTODI DELLA TERRA

La terra è il bene più prezioso che abbiamo.

Vieni a scoprire sul nostro sito,  
le consegne a domicilio, le spedizioni  
e i mercati dove puoi trovarci.

agrimani.com



Via Madonna di Celle, 14/bis 10028 Trofarello (TO)  
339 3288559 (Beppe) - 349 6451799 (Francesca) - info@agrimani.com



# Quanto pesa il settore

## Biogas, i due mondi divisi da una frontiera

FRANCESCO ROMANI

Circa 350 impianti a biogas, il 20% del totale nazionale. La Lombardia fa ancora la parte del leone nel settore delle agroenergie garantendo, secondo i sostenitori, reddito e investimenti nel settore agricolo in perenne declino per addetti, volume d'affari, impatto sociale. Per i detrattori invece, produrre gas in mezzo ai campi è solo l'ultimo anello di una catena più industriale che ecologica orientata dalla ricerca del contributo statale migliore.

Una cosa è certa. Parlare di biogas e biometano significa innescare il confronto fra due mondi distanti, quello dei favorevoli e quello dei contrari, che si affrontano, si accapigliano, non parlano fra di loro. Ma vale la pena scaldarsi per questo? Quanto "conta" oggi il settore in Lombardia?

I dati non sono facili da reperire. Non esiste un censimento e nemmeno un albo. Le stime più reali, fornite dal Consorzio Italiano Biogas, che raduna l'80% degli impianti, parlano di una pro-



La centrale a biogas di Marmirolo, in provincia di Mantova

duzione di più o meno 250 Megawatt sui 950 installati in Italia. La filiera dell'agrienergia lombarda è prima in Italia anche per valore degli investimenti e a guidare la fila sta saldamente Cremona (29% degli impianti) seguita da

Lodi (21%), Brescia (18%) e Mantova (12%).

L'evoluzione del settore ha visto il boom fra 2008 e 2012, quando terminano i super incentivi e fra 2010 e 2011 in Lombardia le centrali raddoppiano di numero.

La filiera dell'agrienergia lombarda è la prima in Italia: «Non solo energia pulita, ma un circuito virtuoso per le imprese». I critici: «No, un modo per avere incentivi, senza vantaggi per l'ambiente»

Da allora in poi le leggi intervengono per raffreddare la febbre da biogas. Ma gli investimenti nel settore rimangono sostenuti (4,5 miliardi, dei quali 1,6 in Lombardia) con la creazione di 12 mila posti di lavoro. Oggi le agroenergie virano verso il biometano grazie alla finestra dei maxi incentivi aperta sino al 2022 per la filiera del trasporto. Una frontiera che vede da poco anche la produzione di biometano liquefatto (Bio-GNL) con 20 progetti per "decarbonizzare" gli oltre 3 mila camion a metano oggi circolanti.

Ma per i detrattori, di "bio", la filiera biogas-biometano, ha solo il prefisso. Allevamento spinto, coltivazione intensiva del suolo, sfruttamento delle risorse idriche sono un circolo vizioso che porta a squilibri ambientali aggravati dallo spandimento delle scorie sui campi. Metà dei fondi europei per la zootecnica lombarda va a 168 comuni a rischio ambientale per i carichi di azoto. Le campagne diventano una industria per la produzione dell'energia e terreno di manovre finanziarie sul mercato fondiario e degli affitti, della conversione dei campi a mais per

i biodigestori (il 30% del totale), degli incentivi: soldi finanziati con le bollette pagate dai cittadini, che "drogano" un mercato secondo solo alla Germania. «Biogas non significa solo energia pulita - spiega il presidente del Consorzio italiano biogas, Piero Gattoni - Significa far entrare le aziende in un circuito virtuoso che porta sostegno al reddito, maggiore capacità di investimento e quindi incentivo ai processi innovativi. Non solo. Significa anche introdurre nelle aziende un modo circolare di produzione, che mette il suolo al centro e che rende l'agricoltura protagonista della transizione ecologica». «Le centrali a biogas - dice invece Maria Grazia Bonfante, del coordinamento nazionale antibiogas Terre Nostre - esistono solo perché ci sono gli incentivi. Portano più emissioni, inquinamento, patogeni. Ormai lavorano sottoprodotti, sono sempre più di grandi gruppi che sfruttano sempre più i terreni». Pareri diametralmente opposti, per una filiera agricola che ha meno di 50 anni. Giovane e forse per questo ancora troppo divisiva. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ARCA - VERCELLI | 30 APRILE 2021  
PIAZZA S. MARCO, 1 | 27 GIUGNO 2021



*I segreti della*  
**VERCELLI  
MEDIEVALE**

INGRESSO GRATUITO da martedì a domenica dalle 10 alle 19  
PRENOTAZIONE OBBLIGATORIA | 380 18.68.799 • prenotazioni.vercelli@gmail.com

ORGANIZZATO DA



IN COLLABORAZIONE CON



CON IL SOSTEGNO DI



CON IL PATROCINIO DI



LE GUIDE  
DI GREEN&BLUE

# Energia idroelettrica

## Le mini centrali lombarde sull'onda di Einstein

CARLO GARIBOLDI

**A**ll'inizio fu Einstein. Hermann Einstein, il padre del genio della fisica. Nella primavera del 1894 con il fratello Jakob pensarono di sfruttare uno dei salti d'acqua del naviglio che da Milano arriva al Ticino per impiantare una centrale idroelettrica che avrebbe dovuto illuminare la città di Pavia. Grande idea, ma destinata al fallimento in due anni. Dopo quasi un secolo, però quel progetto è stato ripreso e rilanciato. Oggi sono parecchie centinaia le centrali di piccole e medie dimensioni che utilizzano i salti d'acqua di canali e fiumi, moltissimi tra Piemonte e Lombardia.

«Nelle province di Pavia e Novara siamo partiti molto presto sfruttando l'energia dell'acqua. All'inizio solo salti importanti, ora siamo arrivati ai mini idroelettrici, piccolo ma efficiente», spiega Mario Fossati, direttore

generale del Consorzio Est Sesia, che gestisce 10 mila chilometri di canali. «Questi impianti sono ammessi dagli anni Ottanta – dice Roberta Baldiraghi, funzionaria della Provincia di Pavia – ma il vero boom è iniziato dal 2010, con le prime leggi che hanno incentivato la produzione di energia rinnovabile».

Secondo i dati del 2019, forniti da Terna, in Italia sono ormai 3.170 – i tre quarti del totale – gli impianti idroelettrici di piccole dimensioni, che producono meno di 1 megawatt di energia ciascuno. Merito degli incentivi che hanno trasformato i consorzi di irrigazione in produttori di elettricità. «Per noi la possibilità di produrre energia pulita incentivata è stata un'opportunità importante. Cediamo energia al Gse e con questi soldi riusciamo ad abbassare la bolletta dei nostri associati, agricoltori in primo luogo», dicono alla direzione dell'Est Sesia. Solo questo consorzio ha realizzato 59 centrali: «Og-

gi produciamo 21.297 kW. E abbiamo intenzione di andare avanti, anche grazie ai fondi che saranno messi a disposizione dal Pnrr», riprende Fossati.

L'ingegner Carlo Belli per anni è stato a capo della centrale idroelettrica di Tavazzano, nel Lodigiano, insegnando all'Università di Pavia «Conversione dell'energia in fonti rinnovabili»: «L'acqua è la fonte rinnovabile per eccellenza – spiega – i piccoli impianti hanno un vantaggio ulteriore rispetto a quelli più grandi: non creando sbarramenti importanti e non alterano l'ecosistema. Pensate ai disastri che hanno fatto in Cina per realizzare la diga sullo Yangze: hanno allagato una zona gigantesca. Certo, producono più di 20 gigawatt, ossia la potenza di tutti gli impianti italiani. Un grande risultato, ma pagato carissimo». Il professor Belli sottolinea che non serve andare sulle montagne della Valtellina per produrre energia idroelettrica: «Tra Piacenza e Cremona c'è



FERRUCCIO SACCHIERO

L'impianto Edison di Parona, nel Pavese

la diga di isola Serafini, la più grande centrale idroelettrica italiana: il salto d'acqua è modesto, ma la massa enorme».

Dal grande al piccolo, grazie agli incentivi e a una sensibilità ecologica sempre più diffusa.

Il settore idro-energetico è in continua espansione. Ci sono piccoli operatori e grandi player. E a volte c'è collaborazione. Un esempio? La centrale sul fiume Sesia costruita da Edison a Palestro, al confine tra le province di Pavia e Vercelli: produce 13 milioni di kW l'anno, quanto basta

per il fabbisogno di 4.500 famiglie. Un impianto finanziato anche da una sorta di mini-obbligazioni locali ripagate dopo un anno con interessi del 7%.

Resta poco chiaro perché sul Naviglio Pavese tra Milano e Pavia, dove ci sono ben 16 salti d'acqua alti alcuni metri, solo alla Conca Fallata l'Aem ha realizzato una minicentrale, che funziona (benissimo) dal 2002. Così il sogno di Hermann Einstein è destinato a restare tale ancora per un po'. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA



ZOOM™

Un mondo di  
cose da fare.

ZOOMTORINO.IT @ f

**ESCI DI CASA**  
**CAMBIA HABITAT.**

# L'iniziativa

## Una serie di eventi per dare voce ai territori

**T**ornano gli eventi di Green&Blue, il contenitore tematico sulla sostenibilità del Gruppo Gedi. L'hub di approfondimento e informazione lanciato lo scorso autunno con una giornata nazionale a Roma, che affianca ai servizi sulla rete accessibili dai siti di tutti i quotidiani del gruppo Gedi un mensile sulla carta, ha ottenuto un vasto successo. Costruita una solida base di esperienze e superato il periodo difficile della pandemia, Green&Blue adesso punta a rafforzare la sua presenza sui territori, con una serie di incontri ed eventi dedicati alle pratiche della sostenibilità legate alle caratteristiche dei sistemi produttivi e sociali locali.

Il primo evento è in programma il 17 giugno a Genova, in occasione della Ocean Race europea. Green&Blue e Il Secolo XIX, il quotidiano della Liguria, saranno al porto antico, concentrandosi sul tema della salute del mare e



L'iniziativa per il lancio dell'hub Green&Blue a Roma il 2 ottobre 2020

degli oceani. "Un oceano da salvare" vedrà testimonianze di esperti legati all'esperienza del mare dal mondo della ricerca a quello dello sport, dai navigatori solitari all'impresa. Quali sono le po-

litiche e le misure da intraprendere per tutelare e proteggere i nostri mari? Essendo il nodo di natura sovranazionale, l'evento sarà caratterizzato da una testimonianza della Commissione europea.

Le tematiche di Green&Blue dedicate alla sostenibilità diventano un tour nelle regioni italiane: le prime quattro tappe sono in programma a Genova, Torino, Pavia e Treviso

La seconda tappa, curata da La Stampa, si terrà alla Reggia di Venaria Reale il 28 giugno. Il tema sarà quello della mobilità, nel dettaglio della mobilità elettrica. Il mercato dell'auto è in piena evoluzione e l'avvento di mezzi elettrici è all'ordine del giorno. Allo stesso modo, la richiesta di miglioramento e messa in sicurezza della rete infrastrutturale italiana resta una priorità nazionale, anche per quanto riguarda la rete di alimentazione e di ricarica delle auto elettriche dell'imminente futuro. L'Italia ha fatto i suoi passi, può e deve farne altri.

Il terzo evento, organizzato con la Provincia Pavese, si svolgerà a Pavia l'8 luglio nella cornice di Palazzo Broletto. Al centro del dibattito il mondo dell'allevamento. È noto che il settore delle carni, imprescindibile per il nostro mercato e la nostra dieta, rappresenta una fonte di inquinamento, ma le tecniche applicate dagli allevatori sono sempre meno impat-

tanti. Come si può migliorare ancora la compatibilità di questo modulo produttivo? Tra le voci, quella di Carlo Petrini, che con Slow Food ha fatto della sostenibilità una ragione di vita.

Treviso sarà la sede della quarta tappa, 15 luglio, organizzato da la Tribuna. Faro sulla ricca esperienza del vino, sull'onda dell'irrefrenabile successo internazionale del Prosecco. La richiesta di bottiglie è in continua crescita e l'esigenza dei consumatori (e dei produttori) è intesa in armonia con la tutela del paesaggio e dell'habitat naturale di una splendida provincia, la cui bellezza e il cui equilibrio vanno preservati pur assecondando il boom.

Tutti gli eventi, coordinati dal direttore del Secolo XIX Luca Ubaldeschi, coinvolgeranno i giornalisti che collaborano con Green&Blue, diretto da Fabio Bogo e coordinato da Francesca Sforza.GIO.M. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

"La Felicità è nell'indispensabile,  
la Bellezza nella semplicità"



**Ristrutturazioni complete chiavi in mano**

*Unico referente*



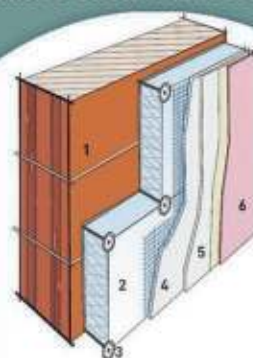
**Costi trasparenti e rispetto delle tempistiche**

*La certezza di stare dentro al tuo budget senza brutte sorprese*



**Qualità dei materiali**

*Garantiamo tutti i materiali utilizzati e la loro corretta posa*



1. Muratura
2. Pannello termoisolante
3. Tasselli di fissaggio
4. Rasatura con rete
5. seconda rasatura
6. Finitura

ECOBONUS

**110%**

interventi chiavi in mano  
RIQUALIFICAZIONE  
ENERGETICA

FINANZIAMENTO  
INTERESSI

**0%**

TAN 0,00%  
TAEG VARIABILE



- ° Pareti ventilate e Cappotti
- ° Serramenti e Porte interne
- ° Pavimenti e Rivestimenti
- ° Arredobagno e Sanitari
- ° Rifacimento bagno in 10 giorni
- ° Manutenzioni con interventi poco invasivi per ri-donare vita ai tuoi spazi con soluzioni a basso costo
- ° Sostituzione vasca con box doccia



PRODUZIONE BOX DOCCIA SU MISURA

WWW.EFORMDESIGN.IT ☎ 0322.91.72.43  
Via C. Battisti, 36 - BRIGA NOVARESE (NO)

