



GREEN,

DISTRIBUITA E VANTAGGIOSA

La sfida energetica di **CMD**





SOMMARIO

LA CRISI AMBIENTALE E I NUOVI COMPORTAMENTI DA ADOTTARE	5
LO SCENARIO ENERGETICO	8
ACCORDO DI PARIGI	10
AGENDA 2030	12
AGENDA 2050	14
UN IMPEGNO COMUNE PER LA SOSTENIBILITÀ E LA CULTURA ENERGETICA	19
ECO20x - DAGLI SCARTI PRODUCIAMO ENERGIA	21
CONTINUITÀ PRODUTTIVA ED ENERGETICA	30
L'IDROGENO VERDE	34
IL SISTEMA ECO ^{H2O}	36
LE COMUNITÀ ENERGETICHE COME MOTORE DI INNOVAZIONE	40
QUALIFICA CAR	48
CERTIFICATI BIANCHI	50
A CHI SI RIVOLGE	54
PERCHÉ I COMUNI ITALIANI DEVONO PROMUOVERE LE COMUNITÀ ENERGETICHE	56
CMD - IL TUO PARTNER STRATEGICO	60
VALORI ENERGETICI	62
TABELLE COMPARATIVE	66



LA CRISI AMBIENTALE E I NUOVI COMPORAMENTI DA ADOTTARE

Solo guardando il presente da una prospettiva diversa è possibile vedere nuove possibilità per il futuro.

Il cambiamento climatico è una realtà con cui bisogna fare i conti e che sta cambiando rapidamente le condizioni di vita sul nostro pianeta.

Ogni giorno ci sono previsioni apocalittiche sugli scenari possibili dei prossimi anni. Scene che siamo abituati a vedere nei film di fantascienza o a leggere su libri distopici, ma di cui i nostri figli e nipoti potrebbero essere, purtroppo, i protagonisti.

Dal 1800 a oggi la concentrazione di **CO₂** in atmosfera è aumentata considerevolmente (oltre 400 ppm) a causa delle molte attività antropiche e dell'uso di combustibili fossili come il petrolio.

A giugno 2020, i livelli di CO₂ sono arrivati a 417,9ppm, registrando il valore più alto da quando l'uomo è sulla Terra.

Una concentrazione crescente di gas serra sta portando all'**aumento delle temperature** medie terrestri e ai cambiamenti climatici, con importanti impatti sull'ambiente ma anche sull'economia e la sicurezza.

Il riscaldamento non è uguale in tutte le parti del mondo: è molto più accentuato ai poli, meno percettibile all'equatore. Anche solo un centesimo di grado in più può distruggere ecosistemi, causare la perdita di biodiversità, generare fenomeni meteorologici sempre più devastanti.

#AMBIENTE

Non è un concetto astratto. Da esso derivano l'aria che respiriamo, i prodotti che mangiamo, l'acqua che beviamo. In definitiva, dall'ambiente dipendono la nostra salute e la qualità delle nostre vite.

#FUTURO

Parlare di futuro significa molto spesso rinviare decisioni, comportamenti e responsabilità, delegando a chi verrà dopo ciò che andrebbe fatto subito. Riguardo l'ambiente, non è più possibile rimandare.

#OGGI

E non domani, è il momento di cambiare parte del nostro stile di vita, affidandoci anche a modi alternativi di produrre energia e, per questo, non aggressivi per l'ambiente. Gran parte del consumo energetico totale del mondo infatti proviene ancora da combustibili fossili, con tutto l'inquinamento che ne consegue.

#GIOVANI

Sono stati i giovani a scendere in piazza chiedendo ai governi e alle organizzazioni internazionali di agire. Sono stati loro ad alzare la voce per risvegliare molti di fronte a un problema imminente che, per molti, sembrava non esistere.

Greta Thunberg e **Vanessa Nakate** sono solo l'apice di un movimento che coinvolge migliaia di giovani attivisti.

Dobbiamo mettere in pratica dei comportamenti per proteggere la nostra casa condivisa. In primis dobbiamo diventare più bravi ad alimentarla con energia verde.

Perché tutti abbiamo il desiderio di una vita sana e la voglia di perderci in cieli immensi e mari limpidi.

**MA COSA FACCIAMO
AFFINCHÉ QUESTO DESIDERIO
DIVENTI REALTÀ?**

LO SCENARIO ENERGETICO

QUALCHE DATO
IN BREVE:

OLTRE IL
60%
DI TUTTI I GAS SERRA ATTUALMENTE
EMESSI È LEGATO AL SETTORE
ENERGETICO (UN 2020)

CIRCA IL
28%
DELL'APPROVVIGIONAMENTO
ENERGETICO MONDIALE
PROVIENE DA FONTI
RINNOVABILI (IEA 2020)

Questo significa due cose:

- 1. ABBIAMO UN'ENORME OPPORTUNITÀ DI INNOVAZIONE.**
- 2. CON QUESTO MIX ENERGETICO, NON RAGGIUNGEREMO L'ACCORDO DI PARIGI SUL CLIMA.**

Per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali, la quota di energie rinnovabili nel mix energetico deve aumentare al 70-85% entro il 2050 (IPCC 2018).

Le previsioni dell'**Agenzia internazionale dell'Energia (IEA)** però ci dicono che, anche rispettando gli impegni presi finora da numerosi Paesi attraverso le "Intended national determined contributions", dichiarate alla Cop 21 di Parigi nel 2015, il contributo dei fossili (carbone, petrolio, gas naturale) alla produzione di energia primaria scenderebbe dall'attuale 81% al 74% nel 2040.

Anche con politiche più stringenti ipotizzate dalla IEA si scenderebbe al 60%.

Insomma, non si arriverebbe a "emissioni zero nel 2050".

Ecco perché una **rapida decarbonizzazione** è quanto mai fondamentale se si vuole raggiungere questo obiettivo.

ACCORDO DI PARIGI

L'**Accordo di Parigi** stabilisce un quadro globale per evitare le conseguenze dannose dei **cambiamenti climatici** e si basa, per la prima volta, su principi comuni validi per tutti i Paesi.

L'UE e i suoi Stati membri sono tra le 190 parti che hanno firmato l'accordo di Parigi, dopo lunghi anni di dibattiti.

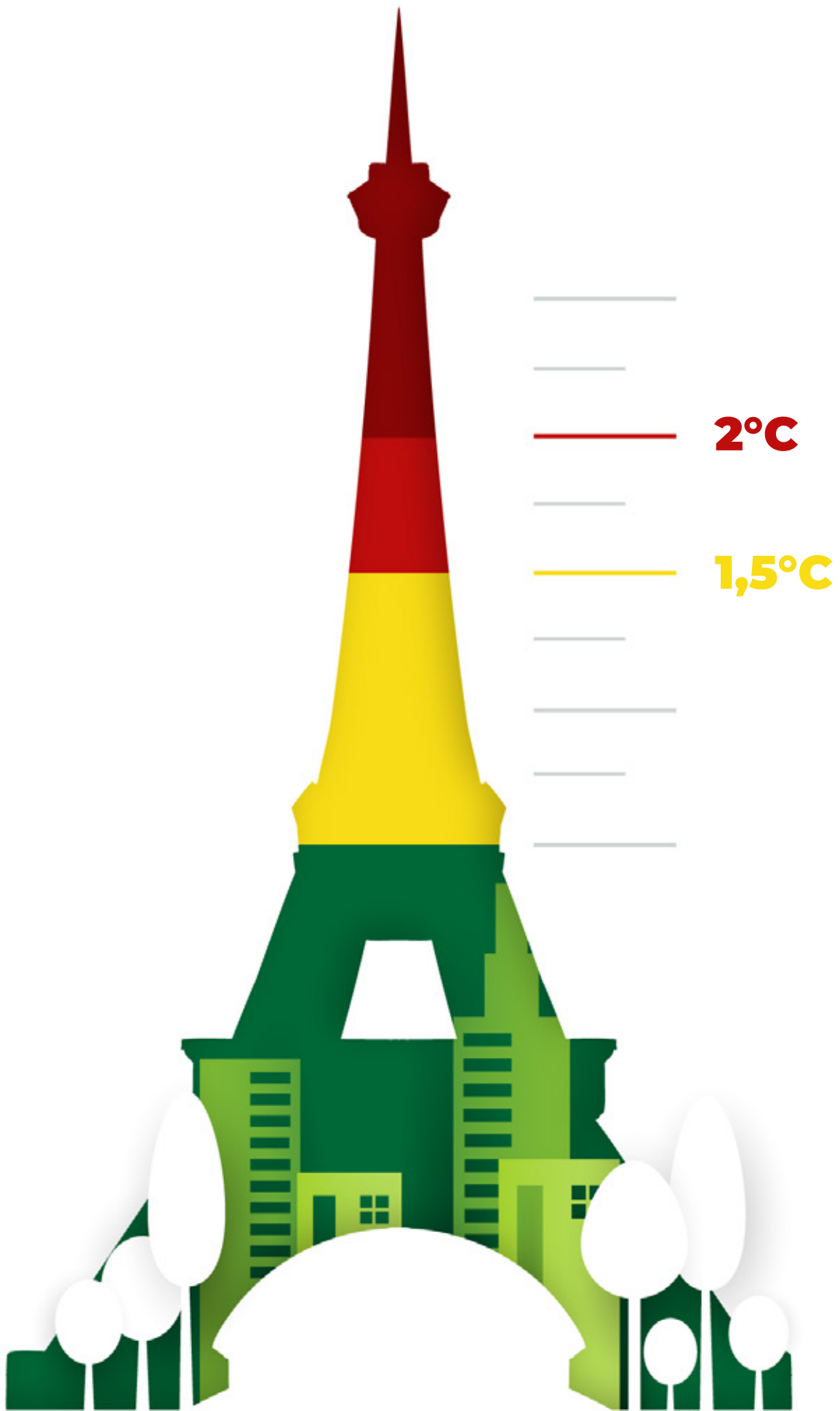
È stato stipulato nel 2015 ed è entrato in vigore l'anno successivo.

Gli elementi principali:

- ▶ Obiettivo a lungo termine: mantenere ben al di sotto dei **2°C** l'aumento della temperatura media globale rispetto al periodo preindustriale, puntando ad un aumento massimo della temperatura di 1,5°C
- ▶ **Ridurre le emissioni globali di CO₂**

A questo link potete leggerlo nella sua interezza





AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Trasformare il nostro mondo

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.

Essa ingloba 17 Obiettivi per lo **Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs** – in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target'.

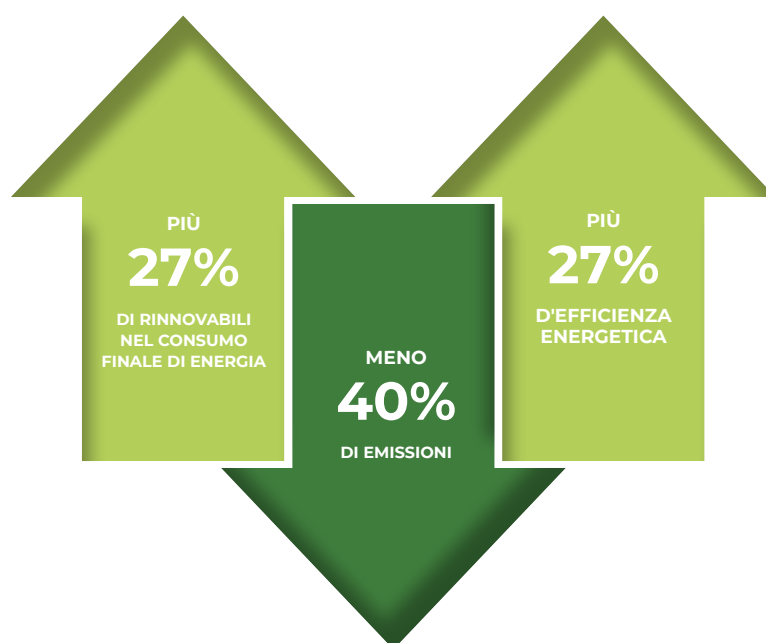
L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

#OBIETTIVI COMUNI

Perché riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui: nessuno ne è escluso, né deve essere lasciato indietro lungo il cammino necessario per portare il mondo sulla strada della sostenibilità.



Ecco alcuni obiettivi del **quadro 2030 per il clima e l'energia**, che riguardano le emissioni e le fonti energetiche.



Raggiungere questi obiettivi porterà a una **crescita economica sostenibile** con dei benefici per la salute e l'ambiente, la creazione di posti di lavoro e una costante innovazione nelle tecnologie green. Gli Obiettivi e i traguardi stimoleranno nei prossimi 15 anni interventi in aree di importanza cruciale per l'umanità e il pianeta.

#PIANETA

“Siamo determinati a proteggere il pianeta dalla degradazione, attraverso **un consumo e una produzione consapevoli**, gestendo le sue risorse naturali in maniera sostenibile e adottando misure urgenti riguardo il **cambiamento climatico**, in modo che esso possa soddisfare i bisogni delle generazioni presenti e di quelle future”.




AGENDA 2050

Strategia a lungo termine per il 2050

Il 28 novembre 2018 la Commissione europea ha presentato la sua visione strategica a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra entro il 2050.

La strategia evidenzia come l'Europa possa avere un ruolo guida per conseguire un impatto climatico zero, investendo in soluzioni tecnologiche realistiche, coinvolgendo i cittadini e armonizzando gli interventi in settori fondamentali, quali la politica industriale, la finanza o la ricerca - garantendo nel contempo equità sociale per una transizione giusta.

La visione della Commissione per un futuro a impatto climatico zero interessa quasi tutte le politiche dell'UE ed è in linea con l'obiettivo dell'accordo di Parigi di mantenere l'aumento della temperatura mondiale ben al di sotto i 2°C e di proseguire gli sforzi per mantenere tale valore a 1,5°C.



Oltre agli obiettivi della neutralità climatica entro il 2050 e delle emissioni negative dopo quella data, la normativa europea sul clima - secondo quanto si ricorda in una nota - fissa un obiettivo vincolante per l'Unione di riduzione delle emissioni nette di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

Oltre ai target di riduzione delle emissioni per il 2030 e il 2050, la legge per il clima prevede che l'Ue si doti di un obiettivo climatico intermedio per il 2040 e di una proiezione del bilancio indicativo dell'Unione per i gas a effetto serra per il periodo 2030-2050 (carbon budget). Il bilancio misurerà il volume totale indicativo delle emissioni nette di gas a effetto serra che dovrebbero essere emesse nel periodo senza mettere a rischio gli impegni dell'Unione ai sensi dell'accordo di Parigi.

#PANDEMIA

L'epidemia di Covid ha reso più sfuggente l'obiettivo degli accordi per lo sviluppo sostenibile di garantire a tutti energia pulita, affidabile e a prezzi accessibili entro il 2030. Ma i cambiamenti necessari per progredire nel percorso di decarbonizzazione non sono affrontabili senza un vasto consenso e una grande attenzione dell'opinione pubblica.

Inevitabilmente, il diffondersi della pandemia ha messo in discussione molte delle nostre certezze, facendo avanzare nella scala delle priorità del cittadino temi quali la sicurezza, la salute pubblica e la coesione sociale.

#CRISI

La crisi energetica in Europa ha fatto bruscamente salire i prezzi dei gas naturali e costretto diversi paesi, tra cui l'Italia, a promettere un aiuto concreto ai meno abbienti per pagare le bollette.

Il fenomeno, provocato in parte da fattori meteorologici e in parte dalla scarsità di gas russo, rischia di peggiorare giusto prima del Cop26 previsto a Glasgow ai primi di novembre.







UN IMPEGNO COMUNE PER LA SOSTENIBILITÀ E LA CULTURA ENERGETICA

Per supportare gli obiettivi di sostenibilità ambientale e il raggiungimento di zero emissioni al 2050, bisogna ripensare alle tecnologie di quest'ambito, con un focus sul riutilizzo di materiali in chiave di **economia circolare** e sulla creazione di **infrastrutture green**.

Il ruolo centrale di aziende ed enti va rivisto, non solo in ottica della migliore gestione delle emissioni di CO₂ equivalente, da parte delle aziende e degli enti stessi, ma anche in termini di *enabler* per permettere ai cittadini e consumatori di ridurre le proprie emissioni.

In particolare, è proprio il ruolo dei cittadini ad arricchirsi, che da consumer diventano prosumer*.

*Approfondiremo questo concetto parlando delle Comunità Energetiche.

#SOSTENIBILITÀ

Una pratica è sostenibile se può continuare nel tempo senza causare danni alle persone e al pianeta. Ma una pratica sostenibile può anche generare valore, quando ha la capacità di migliorare qualcosa a beneficio delle persone e/o del pianeta.

**È TEMPO
DI AGIRE**

Abbiamo scelto di essere una società che intraprende azioni tangibili per migliorare il mondo, grazie all'utilizzo di **energia green**.

Nonostante i progressi, riteniamo che si possa fare di più per ridurre le conseguenze del cambiamento climatico.

Crediamo che una **transizione energetica responsabile e inclusiva** sia un prerequisito per un futuro sostenibile, e che una rapida de-carbonizzazione sia fondamentale se si vuole raggiungere questo obiettivo.



NON ESISTONO SCARTI
NELLA MATERIA.
ESISTONO DESTINI
DA RICOSTRUIRE.

In una nuova visione olistica
e circolare in cui tutto
può essere recuperato.

ECO20x

Dagli scarti produciamo energia.

Produrre energia pulita, utilizzando gli scarti della materia.

È questa l'idea alla base del **microgeneratore ECO20x**, un sistema che può produrre energia verde per tutti, ora e in futuro.

Con questa tecnologia consentiamo alle persone, alle imprese e alle comunità di sfruttare il proprio potenziale senza doversi preoccupare di causare un impatto ambientale negativo o di limitare le opportunità delle generazioni future.



CHE COS'È ECO20x

ECO20x è un sistema di micro-CHP (Combined Heat & Power System) Made in Italy, progettato e realizzato dalla divisione **Energy di CMD**, per la generazione combinata di energia elettrica e termica da biomasse.

Questi sistemi possono essere definiti come macchine termoelettriche basate sul processo di **pirogassificazione**.

#PIROGASSIFICAZIONE

È l'uso di alte temperature in un ambiente a basso tenore di ossigeno per convertire le materie prime legnose (ad esempio il cippato) in un gas di sintesi chiamato **syngas**.

Attraverso la gassificazione, è possibile convertire quasi tutta la materia organica secca in un combustibile che produce **energia pulita** e che può sostituire i tradizionali combustibili fossili in tantissime situazioni d'uso.

ECO20x genera **syngas** e lo utilizza, dopo un adeguato trattamento, per alimentare motori a combustione interna al fine di trasformare il contenuto energetico di syngas in energia elettrica e termica.





ABBASSI I COSTI IN BOLLETTA

Le aziende che producono scarti legnosi o di origine vegetale possono abbassare i costi in bolletta producendo da sole energia elettrica e termica. A tutto vantaggio per l'ambiente e per i consumi.



GUADAGNI CON L'ENERGIA VERDE

In caso di sistema grid-tie (allacciamento alla rete) puoi vendere l'energia alle utenze elettriche locali, ottenendo il duplice obiettivo di produrre energia verde e allo stesso tempo guadagnare. Ciò vale soprattutto in quei paesi dove è obbligatoria una quota di rinnovabili nel mix energetico.



RECUPERI GLI SCARTI LEGNOSI E LE CENERI

Gli scarti legnosi altrimenti andrebbero considerati rifiuti, con i relativi oneri di smaltimento. Le ceneri di legno vergine possono essere utilizzate come ammendante per il nutrimento dei terreni.



NESSUNO SPRECO. NESSUNA EMISSIONE.

ECO20x non produce sottoprodotti di scarto né rilascia emissioni inquinanti, ma solo energia. Il microcogeneratore si comporta anche come un sistema di cattura e stoccaggio del carbonio, rilasciando nell'atmosfera solo una parte della CO₂ assorbita dalla biomassa durante il suo ciclo di vita.

L'anidride carbonica atmosferica (non fossile) rilasciata alimenta la nuova biomassa, determinando un contributo alla mitigazione dei gas serra.

Dal processo di pirogassificazione viene generata energia pulita, che non ha effetti negativi sul surriscaldamento globale.

#ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema si inserisce a pieno titolo nell'**economia circolare** perché trae energia elettrica verde ed energia termica dalla biomassa.

#BIOMASSA

La biomassa è una **fonte di energia rinnovabile e sostenibile**, utilizzata per creare elettricità o altre forme di energia.

Esempi di biomassa sono: gli scarti di legno e patate, bricchetti di biomassa di scarto, sottoprodotti della manutenzione forestale, noci, gusci, ecc.

Questi materiali assicurano una **fornitura costante di materie prime**, per cui la produzione di energia verde può continuare a tempo indefinito.

#ADATTABILE

Tutto il sistema del microgeneratore ECO20x è racchiuso in un box. La sua compattezza semplifica e minimizza i tempi di installazione e lo rende estremamente **adattabile e flessibile**. Ciò consente più **installazioni e connessioni**, per raggiungere la potenza d'uscita desiderata.

SCHEMA TECNICA

ECO20x

SPECIFICHE TECNICHE C E

Potenza elettrica continua	20 kWp @50Hz (valore dipendente dalla biomassa)
Potenza termica disponibile	40 kWp (cfg standard)
Rumorosità (G.E. silenziato)	60 dB(A) 7m (possibilità di kit di insonorizzazione e riduzione dB)
Operatività massima continua	24h
CE - Conformità	Sì
Consumo @100%	1,24 - 1,25 kg/kWh
Start up Time	ca. 15 - 90 min (dipende dalle condizioni ambientali e dalla qualità della biomassa)
Cogenerazione	Disponibile
Dimensioni box	Altezza = 2,73m / Larghezza = 2,44 m / Lunghezza = 6,05 m Peso totale = 5.600 kg (box + macchina + serbatoio stoccaggio biomassa)

CERTIFICAZIONI



CONTINUITÀ PRODUTTIVA ED ENERGETICA

Tra le fonti d'energia rinnovabili vi sono: l'acqua, il Sole, il vento, il calore interno della Terra e la biomassa. Queste fonti sono utilizzate per ottenere elettricità, luce e calore.

Se tutte queste fonti di energia sono comunque **a basso impatto ambientale** - e ciò rappresenta un vantaggio sia per la salute dell'uomo che per l'ambiente - è anche vero che ci sono delle differenze notevoli riguardo la capacità produttiva, in quanto non tutte consentono la **Continuità energetica**.

Se, per una maggiore facilità di installazione, limitiamo il nostro ragionamento all'energia prodotta con **sistemi fotovoltaici** e con **sistemi eolici**, è chiaro come gli impianti in questione non possano produrre energia in modo continuativo, perché condizionati dalle condizioni climatiche e da altri fattori.



Nello specifico, ecco i limiti produttivi di questi due sistemi:

EOLICO

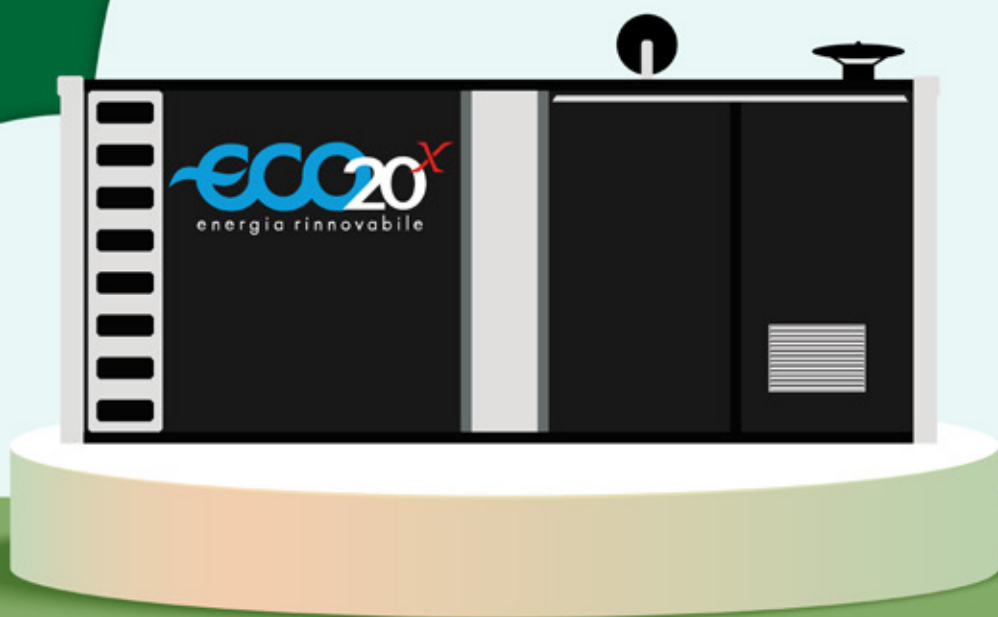
2.200 ore all'anno (il *Capacity factor* dell'intero parco eolico nazionale è del 25%, corrispondente a circa 2.200 ore annue di funzionamento degli impianti alla potenza nominale)



FOTOVOLTAICO

1.400 ore all'anno, perché collegato al ciclo del sole







ECO20x è l'unico sistema che garantisce la continuità produttiva ed energetica sia per l'energia elettrica, che per l'energia termica.

L'ECO20x infatti viene alimentato con la biomassa, una fonte inesauribile, e per questo può essere in funzione **24H/24H** per un totale di **7.500 ore all'anno**.

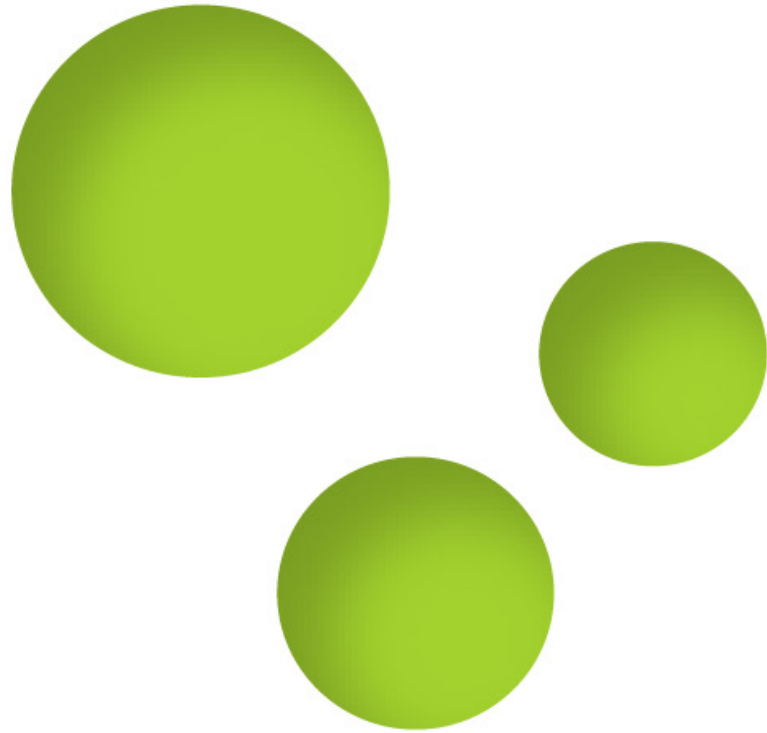
La continuità produttiva è un elemento altamente differenziante rispetto agli altri sistemi di produzione di energia.

Ovviamente è possibile fermarlo, ma non si è obbligati a farlo, così come è possibile attivarlo quando si vuole.

COME SFRUTTARE LA PRODUZIONE CONTINUA

L'energia, prodotta in maniera costante, viene utilizzata per ridurre i consumi e ha due campi d'intervento dove la continuità fa la differenza

- ▶ **PRODUZIONE IDROGENO VERDE**
- ▶ **COMUNITÀ ENERGETICHE**



PRODUZIONE IDROGENO VERDE

Lo scenario

Per produrre idrogeno oggi vengono ancora utilizzate fonti fossili nel processo di *steam reforming* (il c.d. idrogeno grigio), ma gli scenari futuri evidenziano come questi processi verranno gradualmente sostituiti da forme di produzione di idrogeno decarbonizzato, ovvero **l'idrogeno verde e l'idrogeno blu**.

L'**idrogeno verde** è frutto del processo di elettrolisi che sfrutta energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili (solare, eolico, biomasse)

L'**idrogeno blu** è realizzato tramite il processo di *Carbon Capture & Storage*, successivo al *reforming*, che permette il sequestro delle emissioni prodotte dalla combustione di composti del carbonio.

Una valida alternativa verde è inoltre rappresentata dall'uso del biometano nella produzione di idrogeno tramite *steam reforming*.





IL SISTEMA ECOH₂O

In questo scenario, il sistema **ECOH₂O**, nato dall'integrazione tra il micro-cogeneratore ECO20x e un elettrolizzatore, è un impianto capace di produrre **idrogeno verde** derivante dal processo di elettrolisi, sfruttando l'energia elettrica proveniente dalla gassificazione di biomasse/materiali residui.

L'idrogeno verde prodotto dall'impianto **ECOH₂O** può essere impiegato nei seguenti segmenti tecnologici:

TRASPORTO

L'idrogeno verde, utilizzato come un vettore, è in grado di trasportare in maniera efficiente ed estremamente versatile l'energia prodotta da fonti rinnovabili in luoghi lontani rispetto all'utilizzo.

L'idrogeno può essere trasportato attraverso due modalità:

- ▶ **miscelato al gas naturale:** nelle reti di trasporto e distribuzione del gas esistenti, senza la necessità di implementare ingenti adeguamenti infrastrutturali
- ▶ **in forma pura:** con un sistema infrastrutturale dedicato in funzione delle necessità e delle modalità di consumo e di immagazzinamento (apposite reti nuove o esistenti adattate, navi per lunghe distanze o carri bombolai a livello locale).

STOCCAGGIO

L'idrogeno può essere stoccato in diverse forme. La più frequente è la **forma gassosa:** in apposite bombole a pressione e mediante forme centralizzate come le caverne di sale, le riserve esaurite di gas naturale e petrolio, ecc.

L'idrogeno stoccato può successivamente essere impiegato nel *settore della propulsione di veicoli*, ad esempio, equipaggiati da fuel cell o da motori alternativi a combustione interna "adattati *ad hoc*" per il funzionamento con idrogeno.

UTILIZZI FINALI

L'idrogeno può essere utilizzato con un duplice scopo:

- ▶ come **materia prima** nei processi produttivi dell'industria chimica, della raffinazione e siderurgica (settore *Industry/raw material*);
- ▶ come **vettore energetico** da trasformare in elettricità o energia termica in settori strategici da decarbonizzare, quali l'industria, i trasporti e il residenziale (settori *Energy and Heat e Connection to the grid*).

Queste ultime applicazioni costituiranno la vera sfida per il futuro sviluppo di una catena del valore dell'idrogeno.

IL FUTURO: L'EROGAZIONE DELL'IDROGENO

La crescente integrazione dell'idrogeno nel *mix* energetico nazionale presuppone il concomitante progresso e rafforzamento di una **filiera industriale** capace di rispondere alle future esigenze del mercato.

È possibile uno scenario in cui verranno realizzate stazioni di erogazione di idrogeno per alimentare i veicoli, per l'autotrazione e per essere immesso direttamente in rete.

Con i suoi sistemi di produzione di energia verde e il *know how* consolidato, CMD è il partner ideale per chi vuole realizzare un distributore di Idrogeno.



SPECIFICHE TECNICHE €

Potenza elettrica disponibile	10 kWp (dipendente dalla qualità della biomassa)
Potenza elettrica impiegata per l'elettrolisi	10 kWp
Potenza termica	40 kWp (dipendente dalla qualità della biomassa)
Produzione oraria di idrogeno	2000 l/h (purezza $99.5 \pm 0.2\%$)
Produzione oraria di ossigeno	1000 l/h (purezza $99.5 \pm 0.2\%$)
Consumo acqua demineralizzata	1.3 l/h

LE COMUNITÀ ENERGETICHE COME MOTORE DI INNOVAZIONE

L'energia prodotta in maniera costante e continua dall'ECO20x, oltre che per produrre idrogeno verde, può essere utilizzata anche per costituire delle **Comunità Energetiche**: coalizioni di utenti che, tramite la volontaria adesione a un soggetto giuridico, collaborano con l'obiettivo di produrre, consumare e gestire l'energia attraverso uno o più impianti energetici locali.

L'obiettivo delle Comunità energetiche è **autoprodurre e fornire energia rinnovabile** a prezzi accessibili ai propri membri.

Coinvolgendo cittadini, attività commerciali, imprese e altre realtà del territorio è possibile produrre, consumare e scambiare energia in un'ottica di **autoconsumo e collaborazione**.

I principi su cui si fonda una comunità energetica sono il **decentramento e la localizzazione della produzione energetica**.



LO SCENARIO LEGISLATIVO EUROPEO

A cavallo tra il 2018 e il 2019 l'Unione Europea ha approvato il **Clean Energy Package**, che pone maggiore enfasi maggiore su alcuni **modelli di generazione distribuita** che sembrano poter conciliare il raggiungimento dei target ambientali con obiettivi sociali, culturali e di innovazione dei sistemi elettrici.

Il riferimento va alle varie forme di autoconsumo *one-to-many* e *many-to-many* e in particolare alle **Energy Community**, per come previste nella Renewable Energy Directive 2 (direttiva 2018/2001, anche nota come direttiva RED 2) e nella Internal Energy Market Directive (direttiva 2019/944, anche nota come direttiva IEM).

Questi modelli prevedono che l'energia prodotta da impianti distribuiti sul territorio (nel caso delle Renewable Energy Community, alimentati esclusivamente da fonti rinnovabili) possa essere condivisa da una serie di consumatori (privati cittadini, PMI e Amministrazione Pubbliche) ubicati nelle vicinanze degli impianti, potendo tra le altre cose contribuire – nei casi in cui il sistema riconosca un maggior valore all'energia condivisa rispetto al prezzo di mercato e spinga verso l'elettrificazione di una quota dei consumi – a ridurre i loro costi di approvvigionamento dell'energia.



#PROSUMER

Con questo termine ci si riferisce all'utente che non si limita al ruolo passivo di consumatore (consumer), ma partecipa attivamente alle diverse fasi del processo produttivo (producer).

Il prosumer può godere non solo di una relativa autonomia energetica ma anche di benefici economici. Possiede un proprio impianto di produzione di energia: consuma ciò di cui ha bisogno e immette in una rete locale l'energia in esubero per scambiarla con gli altri membri della comunità oppure accumularla e restituirla alle unità di consumo nel momento più opportuno.



I MOTIVI CULTURALI

Con le Energy Community si coinvolge nella sfida della decarbonizzazione il maggior numero possibile di attori sociali.

La prossimità degli impianti ai consumatori – elemento centrale di tali modelli – sposta l'attenzione sul tema di engagement attivo dei cittadini.

Il coinvolgimento dei singoli utenti all'interno delle configurazioni (spesso anche come proprietari degli impianti) – insieme al fatto che tali sistemi possano produrre benefici economici – porterà ragionevolmente i membri delle Comunità a comportamenti più virtuosi da un punto di vista energetico e, in termini più generali, a una maggior conoscenza delle dinamiche che contraddistinguono la produzione, il consumo e la vendita di energia elettrica.





LA REGOLAMENTAZIONE ITALIANA

Ad oggi, la regolamentazione italiana in materia di autoconsumo collettivo e comunità energetiche rinnovabile consiste nell'**articolo 42-bis**, inserito nel **Decreto Milleproroghe** (convertito nella legge n. 8/2020 in 29 febbraio 2020).

Autoconsumo collettivo

L'autoconsumo collettivo è fatto da una pluralità di consumatori ubicati all'interno di un edificio in cui sono presenti uno o più impianti alimentati esclusivamente da fonti rinnovabili.

Gli impianti possono essere di proprietà di soggetti terzi e usufruire di specifici benefici, come le detrazioni fiscali.

I gruppi di autoconsumo possono essere composti solo da persone fisiche.



LE COMUNITÀ ENERGETICHE

A differenza del gruppo di Autoconsumo, le Comunità Energetiche possono essere composte da **persone fisiche, industrie ed enti locali**.

La disposizione relativa alle Comunità Energetiche prevede che i soggetti che partecipano devono produrre energia destinata al proprio consumo con impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza complessiva **non superiore a 200 kW**.

Per condividere l'energia prodotta, gli utenti possono utilizzare le reti di distribuzione già esistenti e forme di autoconsumo virtuale.

Le Comunità Energetiche rinnovabili devono essere formate dai consumatori ubicati nella **rete elettrica di bassa tensione**, sotto la medesima cabina di trasformazione di media/bassa tensione.

I partecipanti mantengono i loro diritti come clienti finali, compreso quello di scegliere il proprio fornitore ed uscire dalla comunità quando lo desiderano.

L'energia condivisa all'interno della comunità è pari al minimo, in ciascun periodo orario, tra l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti della comunità e l'energia elettrica consumata dall'insieme dei membri associati negli anni precedenti a parità di periodo.

L'energia è considerata condivisa per l'autoconsumo istantaneo anche attraverso sistemi di accumulo.

I VANTAGGI ECONOMICI

Per promuovere l'utilizzo di sistemi di accumulo e la coincidenza fra produzione e consumo, è stata stabilita una tariffa d'incentivo, per remunerare l'energia autoconsumata istantaneamente.

Per accedere agli incentivi, l'impianto deve essere nuovo, ossia, **installato dopo il 1° marzo 2020**. La tariffa d'incentivo sarà cumulabile con le detrazioni fiscali, ove disponibili, e sarà stabilita in valori differenti, conformemente alla tipologia di seguito:

1. Energia condivisa nell'ambito dell'**autoconsumo collettivo** (stesso edificio o condominio): **100 €/MWh**;
2. Energia condivisa nell'ambito delle **Comunità Energetiche rinnovabile** (stessa cabina elettrica di media/bassa tensione): **110 €/MWh**;

La norma prevede anche la **restituzione di alcune voci in bolletta** a fronte dell'evitata trasmissione dell'energia in rete che questi impianti permettono, con conseguente sgravio che ARERA quantifica in:

- ▶ 10 €/MWh per l'Autoconsumo Collettivo;
- ▶ 8 €/MWh per le CER sull'energia condivisa.

E inoltre c'è la remunerazione dell'energia immessa in rete a Prezzo Zonale Orario, che, secondo RSE "si potrebbe assumere pari a circa 50€/MWh".

La somma di tutti i benefici ammonterebbe quindi a circa **150-160 €/MWh**.

Partecipazione aperta

La partecipazione deve essere aperta, basata su criteri oggettivi, trasparenti e non discriminatori. Inoltre, gli utenti mantengono il loro fornitore di elettricità e possono uscire dallo schema di autoconsumo collettivo o della comunità energetica in qualsiasi momento. In caso di recesso anticipato, la compartecipazione agli investimenti sostenuti deve risultare equa e proporzionata.



PUNTI CHIAVE

Un cittadino, un condominio, una Pubblica Amministrazione o un'impresa che scelga di autoconsumare l'energia elettrica prodotta da una Comunità Energetica ottiene:

RISPARMIO IN BOLLETTA

Più energia si autoconsuma direttamente e più si riducono i costi delle componenti variabili della bolletta (quota energia, oneri di rete e relative imposte).

GUADAGNO SULL'ENERGIA PRODOTTA

Produrre energia con un ECO20x può rappresentare una fonte di guadagno grazie ai meccanismi incentivanti.

AGEVOLAZIONI FISCALI

Detrazioni o superammortamento.

QUALIFICA CAR

L'ECO20x può fregiarsi della qualifica di **Cogeneratore ad Alto Rendimento (CAR)**, visto che l'energia primaria che si risparmia utilizzando l'ECO20x, è in percentuale superiore da quella stabilita dalla legge per essere un cogeneratore ad alto rendimento.

In questo modo rientra nei sistemi che creano un **efficientamento energetico**.



I **principali benefici** che la legislazione attuale riconosce alla Cogenerazione ad Alto Rendimento sono:

- ▶ la precedenza, nell'ambito del dispacciamento, dell'energia elettrica prodotta da cogenerazione rispetto a quella prodotta da fonti convenzionali;
- ▶ la possibilità di accedere al servizio di **Scambio sul Posto** dell'energia elettrica prodotta da impianti di Cogenerazione ad Alto Rendimento con potenza nominale **fino a 200 kW**;
- ▶ la possibilità di applicare condizioni tecnico-economiche semplificate per la connessione alla rete elettrica;
- ▶ la possibilità di ottenere le agevolazioni tariffarie per impianti alimentati a Fonti Energetiche Rinnovabili;
- ▶ la possibilità di incentivazione dell'energia elettrica prodotta in **Cogenerazione ad Alto Rendimento**, netta e immessa in rete da impianti alimentati a biometano (o syngas);
- ▶ la possibilità per un impianto termoelettrico non alimentato a fonte rinnovabile, presente all'interno di un sistema semplice di produzione e consumo, di essere considerato in assetto cogenerativo ad alto rendimento per l'anno "n" (requisito necessario per i sistemi di tipo SEU o SEESEU-B) purché l'energia cogenerata dall'unità (ECHP) risulti, per l'anno "n-1", maggiore del 50% della produzione totale lorda di energia elettrica dell'impianto a cui tale unità appartiene.

CERTIFICATI BIANCHI

Se utilizzo un cogeneratore CAR posso accedere ai **Certificati Bianchi**.

I **Certificati Bianchi** sono **titoli negoziabili** che certificano il conseguimento di risparmi negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica.

Una precisazione importante: anche una piccola impresa può ottenere i Certificati Bianchi.

Sono chiamati **Titoli di Efficienza Energetica (TEE)** e sono il principale meccanismo di incentivazione dell'efficienza energetica nel settore industriale, delle infrastrutture a rete, dei servizi e dei trasporti, ma riguardano anche interventi realizzati nel settore civile e misure comportamentali.

I TEE sono diversi dai TEP, titoli che riguardano l'estrazione petrolifera ed equivalgono al **risparmio di una Tonnellata Equivalente di Petrolio**.

Il **GSE** riconosce un certificato per ogni **TEE di risparmio conseguito** grazie alla realizzazione dell'intervento di efficienza energetica. Su indicazione del GSE, i certificati vengono poi emessi dal **Gestore dei Mercati Energetici (GME)** su appositi conti.

I **certificati bianchi** possono essere **scambiati e valorizzati sulla piattaforma di mercato** gestita dal GME o attraverso contrattazioni bilaterali.

A tal fine, tutti i soggetti ammessi al meccanismo sono inseriti nel **Registro Elettronico dei Titoli di Efficienza Energetica** del GME.

Il valore economico dei titoli è definito nelle sessioni di **scambio sul mercato**.

Gli scambi sono gestiti da una Borsa dello Stato.

IL MECCANISMO INCENTIVALE DI ECO20x

ECO20x produce con continuità e dà diritto all'accesso a **16 TEE** (titoli di efficienza energetica all'anno), ovvero **16 certificati bianchi**.

Per ogni tonnellata di petrolio in meno che viene consumata, si ha diritto ad un TEE che ha un suo valore sul mercato (oggi circa **270 euro**).

CON ECO20x

$$270\text{€} \times 16 = 4.320\text{€}$$

riconosciuti ogni anno

L'INVESTIMENTO CHE DIVENTA RENDITA

L'utilizzo di un CAR si estende per 15anni, con tutti i benefici economici che ne derivano.

Con un investimento di 150mila euro (costo ECO20x):



In questo modo, **in 3 anni rientri dall'investimento.**

E in più recuperi i certificati bianchi per i restanti anni.

ECO20x è una rendita che produce energia pulita.

A CHI SI RIVOLGE

Privati - Impresa - Enti Pubblici

RISCALDAMENTO DISTRETTUALE

ECO20x può fornire energia pulita alle reti di teleriscaldamento al fine di servire aree rurali, comunità off-grid, villaggi, ospedali, scuole.

INDUSTRIA

Ogni processo produttivo richiede energia elettrica per i macchinari, e spesso anche energia termica per acqua calda e aria condizionata.

AGRICOLTURA

Le aziende agricole necessitano di energia per i processi di produzione e spesso hanno un facile accesso alle risorse di biomassa. Ne sono un esempio i frantoi, i produttori di vino, i taglialegna e le industrie del pellet.

ENTI PUBBLICI

Tutti hanno già una dimestichezza con l'energia rinnovabile. Bisogna evidenziare i punti di forza dell'impianto.

Che risparmio c'è - Che benefici ci sono.

Impianto piccolo, trasportabile, configurabile, design, non di nicchia.

The background of the page is a white space at the top, transitioning into a series of overlapping, wavy, organic shapes in various shades of green. The colors range from a light, lime green at the top to a dark, forest green at the bottom. The shapes are layered, creating a sense of depth and movement.

**E POI CI SONO
I COMUNI.**

PERCHÉ I COMUNI ITALIANI DEVONO PROMUOVERE LE COMUNITÀ ENERGETICHE

I Comuni sono gli enti più interessati alla promozione delle comunità energetiche, per diversi motivi.

Continuità produttiva necessaria

I Comuni hanno un fabbisogno energetico elevato e continuativo, che non si limita alle ore diurne.

La Pubblica illuminazione (che copre circa il 60% di fabbisogno energetico di un Comune) e i sistemi che portano acqua nelle nostre case e nei serbatoi sono solo due esempi lampanti di quanto sia elevata la richiesta di energia all'interno del territorio comunale.

In entrambi i casi, il fabbisogno energetico deve essere soddisfatto soprattutto di notte, quindi è necessaria quella continuità energetica, che solo il sistema ECO20x può garantire, alimentandosi con la biomassa, una fonte rinnovabile sempre reperibile, a differenza di altre fonti energetiche come l'eolico o il fotovoltaico che non possono soddisfare le esigenze di un comune 24 ore su 24.



Ruolo attivo nella decarbonizzazione

In questo modo il Comune si fa promotore di un cambiamento culturale, centrale in ogni processo di adozione di nuove tecnologie.

*“Le Comunità energetiche – dichiara **Stefano Ciafani, presidente di Legambiente** – rappresentano non solo uno strumento ideale per contribuire in modo concreto alla lotta contro la crisi climatica, ma anche uno **strumento fondamentale contro la povertà energetica** che oggi riguarda oltre **2 milioni di famiglie della Penisola**. Inoltre rispetto ai bonus energetici previsti dal Governo, energia elettrica, gas e acqua, portano un **ruolo attivo, comunitario e consapevole** di chiunque entri a far parte della Comunità energetica, accelerando così anche quella necessaria campagna di informazione e formazione sui temi centrali come questi”.*



Risparmio sulla spesa energetica

Il vantaggio di un'energia pulita e continua si accompagna poi al vantaggio economico. I bilanci dei Comuni sono spesso in deficit, e poter contare sulla riduzione di una delle voci di spesa più elevate sarebbe senz'altro un bel passo in avanti.

Installazione su reti di bassa tensione.

L'impianto o gli impianti non devono essere necessariamente né vicini né lontani dai centri abitati. La prerogativa è che siano sulla rete di bassa tensione che è collegata alla cabina di media tensione che serve quell'area.

Piccoli Comuni

Quello precedente è un aspetto importante perché in Italia ci sono circa 5.500 Piccoli Comuni, il 69% dei comuni italiani, nei quali si contano 10.068.213 residenti, il 17% della popolazione nazionale. Molto spesso a una popolazione bassa si associa un territorio più ampio, ma meno densamente popolato.

Le regioni con il più alto numero di piccoli Comuni sono Piemonte (1.046) e Lombardia (1.043). La maggior parte dei piccoli Comuni ha una popolazione compresa 1.001 e 3.000 abitanti (il 45,8%), mentre i Comuni con popolazione sotto i 1.000 abitanti sono il 33,6% del totale. In molte regioni, oltre il 70% della superficie territoriale ricade sotto il controllo dei Piccoli Comuni. (fonte: **ANCI 2020**)



Promozione culturale

Ogni comune dovrebbe realizzare delle campagne per sensibilizzare gli abitanti a un uso più corretto dell'energia. Allo stesso tempo, l'ente comunale dovrebbe essere anche l'esempio e lo stimolo a tali iniziative.

Soprattutto nelle piccole realtà, il Comune, e le figure istituzionali come il Sindaco, sono dei punti di riferimento per i cittadini.

Senza dimenticare il ruolo essenziale svolto dagli istituti scolastici, dalle associazioni ambientaliste e di tutte le altre associazioni che operano sul territorio comunale.

Iter autorizzativo semplificato

La potenza nominale dell'impianto ECO20x operante in assetto cogenerativo è di **20 kW elettrici**. Per questo motivo l'iter autorizzativo per l'installazione e l'utilizzo del microcogeneratore ECO20x è estremamente semplificato e fa riferimento alla **sola Comunicazione in carta semplice al Comune di installazione**.

In altre parole, **non è richiesta alcuna autorizzazione Edilizia Ambientale**.





CMD - IL TUO PARTNER STRATEGICO

Siamo al fianco di privati, enti e aziende non solo come produttori di ECO20x, ma come vero partner strategico lungo il tragitto che va dal sensibilizzare sulla tematica della transizione energetica e della decarbonizzazione fino all'assistenza finanziaria.

**INFORMAZIONE,
PROMOZIONE
E FORMAZIONE**

Con il nostro *know how* e la nostra esperienza possiamo fornire tutte le informazioni che riguardano le tecnologie di produzione di energia alternativa e la realizzazione di Comunità Energetiche.

Possiamo anche realizzare campagne di promozione e formazione in scuole, aziende e, in generale, organizzazioni, coinvolgendo tutti gli attori sociali interessati.

AUDIT ENERGETICO

CMD verifica i consumi per capire come ottimizzare l'utilizzo di ECO20x in base alle necessità energetiche.

**ANALISI DI CONTESTO
E ASSISTENZA PER
L'INSTALLAZIONE**

CMD effettua gratuitamente l'analisi del contesto impiantistico preesistente nel quale va installato l'ECO20x. Inoltre, fornisce i **servizi di ingegneria** necessari all'installazione del sistema.

**ASSISTENZA
ALL'ATTIVAZIONE**

CMD realizza i **test di compatibilità** della biomassa da utilizzare per alimentare l'ECO20x e mette a punto i processi di trattamento eventualmente necessari.

CMD mette a disposizione l'assistenza necessaria per ottenere le eventuali **autorizzazioni amministrative** previste dalla vigente normativa in materia e necessarie per l'attivazione dell'ECO20x.

**ASSISTENZA
FINANZIARIA**

L'ECO20x è **finanziabile** dai maggiori istituti di credito italiani e può rientrare negli **incentivi fiscali** (iperammortamento, finanziamenti e contributi).

**GLOBAL
SERVICE**

La CMD supporta il cliente dalla redazione del **Business Plan** fino alla messa in funzione dell'impianto. Il sistema è flessibile e personalizzabile secondo le specifiche esigenze del cliente, ed è subito cantierabile, secondo la formula del "chiavi in mano".

VALORI ENERGETICI DELL'ECO20x

Ogni anno ECO20x produce:



150.000 kWh
ENERGIA ELETTRICA

(7500 ore per 20kW)

+



300.000 kWh
ENERGIA TERMICA

(7500 ore per 40kW)

VALORI ECONOMICI DELLA PRODUZIONE ELETTRICA E TERMICA

(rapportati al costo di acquisto dell'energia dalla rete evitato)

ELETTRICA

28.500 euro all'anno

150.000 kWh x 0,19 € a kWh

TERMICA

30.000 euro all'anno

300.000 kWh x 0,10 € a kWt

Totale: **58.500 €**

1 mc gas metano = 10 kWt = 35.625 € di acquisto gas





COSTI GESTIONALI ANNUI ECO20x

Biomassa	10.000€ (55€ x 180 tonnellate)
Materiali di consumo per manutenzione ordinaria	1.300€
Manutenzione straordinaria	7.000€
Conduzione	8.000€
TOT.	26.300€

Ricarico costi gestionali a kWh elettrico: 0,12 €

Ricarico costi gestionali a kWh termico: 0,09 €

RICAVI ANNUI ECO20x

Valore produzione elettrica	28.500€
Valore produzione termica	30.000€
Certificati Bianchi C.A.R.	4.000€
Biochar	9.000€
TOT.	71.500€

Valore resa annuale: 45.200 €

Rientro dall'investimento in 3,31 anni

QUADRO ECONOMICO

Ammortamento annuo	37.500€
Gestione	26.300 €
Ricavi	71.500€

TABELLE COMPARATIVE ECO20x

QUANTITÀ ENERGIA PRODOTTA

	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA OGNI ANNO	ENERGIA TERMICA PRODOTTA OGNI ANNO
Impianto fotovoltaico di 20kW	24.000 kWh (20Kw x 1200 ore)	0
Impianto mini eolico di 20kW	48.000 kWh (20Kw x 2400 ore)	0
ECO20x	150.000 kWh (20Kw x 7500 ore)	300.000 kWh (40Kw x 7500 ore)

VALORI ECONOMICI DELLA PRODUZIONE ELETTRICA (rapporti al costo di acquisto dell'energia dalla rete evitato)

Impianto fotovoltaico	4.560€ annui (24.000 kWh per 0,19€)
Impianto mini eolico	9.120€ annui (48.000 kWh per 0,19€)
ECO20x	28.500€ annui (150.000 kWh per 0,19€)

COSTI DI INVESTIMENTO (per l'acquisto)

		Costo a kWh
Impianto fotovoltaico	36.000€ (1.800€ x 20)	1,50€
Impianto mini eolico	30.000€ (1.500€ x 20)	0,65€
ECO20x	150.000€	1,00€





Via A. Pacinotti, 2 - 81020
San Nicola La Strada (CE) - Italy

Tel **+39 0823 424055**

Fax **+39 0823 452103**

Email **info@cmdengine.com**

www.eco20cmd.com

