Le fonti rinnovabili nel patrimonio pubblico

Ing. Simone Tartaro
ARRR SpA

APRIL 3, 2006
www.time.com AOL Keyword: TIME
SPECIAL REPORT GLOBAL WARMING
TIME
BE WORRIED. BE VERY WORRIED.
Climate change isn't some vague future problem—it's already damaging the planet at an alarming pace. Here's how it affects you, your kids and their kids as well
EARTH AT THE TIPPING POINT
HOW IT THREATENS YOUR HEALTH
HOW CHINA & INDIA CAN HELP SAVE THE WORLD—OR DESTROY IT
THE CLIMATE CRUSADERS

GEHL

Siccità Per evitare la crisi estiva necessari oltre due mesi di pioggia

A febbraio il 57% di acqua in meno rispetto al 2022. L'agricoltura è già a rischio
Il Lamma: «Contro l'emergenza servono precipitazioni per oltre 180 millimetri»

LA TOSCANA ALL'ASCIUTTO

di **Danilo Renzullo**

L'allarme è già diventato rosso. E per farlo rientrare dovrebbe piovere con regolarità almeno per tutti i mesi di aprile e maggio e per metà giugno. Su tutto il territorio toscano. Che per "dissetarsi" avrebbe bisogno di almeno 180 millimetri di pioggia. Più del doppio, ogni mese, della pioggia ca-

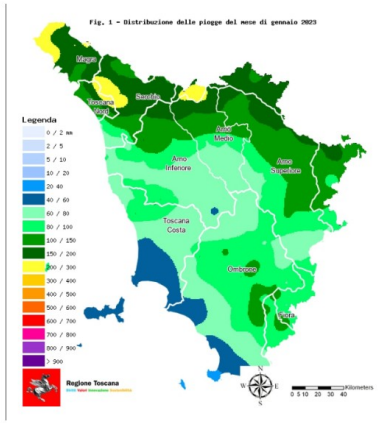
gia, le precipitazioni non basteranno a colmare il gap tra acqua disponibile e acqua necessaria. Tutti i bacini sono già in sofferenza.

Con quelli del Magra e del Serchio che mostrano criticità considerate allarmanti. Il primo ha accumulato nell'ultimo anno quasi 600 millimetri di pioggia in meno rispetto alla media, inquadrandosi nel livello "siccità severa", il secondo

Il "deficit"

Negli ultimi 12 mesi, la Toscana ha accumulato un deficit di pioggia di 107 millimetri (meno 11% rispetto allo scorso anno). Le criticità maggiori sono concentrate nella Toscana nord-occidentale, dove nelle valli del Magra, del Serchio e nella zona Versilia-Apuane, il deficit si aggira tra il 32 e il 37% e cioè 500-600 millimetri di

Il Tirreno – 15/03/2023



La distribuzione delle piogge nel mese di gennaio

Il rischio siccità torna ad affacciarsi sul 2023, nonostante le precipitazioni piovose e nevose di gennaio. Secondo i dati del Servizio idrogeologico regionale (Sir), l'annualità 2022, appena trascorsa, si è chiusa con un deficit pluviometrico in Toscana. Negli ultimi 12 mesi il deficit a livello regionale è stato di circa -11% (corrispondente a -107 mm di pioggia), con particolare criticità nella toscana nord-occidentale, con deficit medi compresi tra il -32% e il -37% (corrispondente a 500-600 mm di pioggia in meno) nelle valli del Magra, del Serchio e nella zona Versilia-Apuane.

I primi giorni del 2023 avevano fatto sperare in un 'recupero' grazie alle precipitazioni nevose e piovose, verificatesi soprattutto a gennaio, ma il mese di febbraio ha visto piogge scarse, inferiori alla media, su quasi tutto il territorio regionale, registrando un deficit pari a circa il

Toscana Notizie – 7/03/2023

Contro la siccità arrivano i primi soldi per la diga in Val d'Orcia

Per grandezza sarebbe il terzo invaso in Toscana dopo quelli di Bilancino e Montedoglio

Tra Pienza e Radicofani dovrebbe nascere un lago artificiale da 50 milioni di metri cubi d'acqua

di **Chiarastella Foschini**

La lotta alla siccità parte dagli invasi per il recupero delle acque e il riutilizzo dei reflui civili. Il 2022 è stato un anno molto asciutto per la Tosca-

progettazione di fattibilità dell'invaso di San Piero in Campo. L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale – aveva scritto il senatore - ha approvato la proposta di ammissione a finanziamento sul

sentare nuovi progetti. «Siamo già al lavoro con Autorità idrica toscana e con i gestori - ha dichiarato Monni - . A questo dovrebbe aggiungersi il nuovo invaso di San Piero in Campo, con un potenziale da 50 mi-

La Repubblica – 15/03/2023

NAZIONE - Carlino - GIORNO
06-NOV-2023
da pag. 1-2 / foglio 1 / 2
Quotidiano - Dir. Resp.: Agnese Pini
Tiratura: 174502 Diffusione: 122141 Lettori: 1088000 (0007167)

NOI CI SIAMO

Servizi da pagina 2 a pagina 8

Sale a mezzo miliardo la conta dei danni dell'alluvione in Toscana L'impegno dei volontari per spalare il fango Intervista al ministro Musumeci: «Bisogna prevenire meglio»

Disastro in Toscana
I torrenti esondano ai
e le case tornano sott
«Le idrovore non bast

Polemiche a Pistoia, lavori sull'argine fatti un mese fa. In alcuni Comuni acc
Appello di Confartigianato Imprese alle ditte edili: troppa acqua da levare,

I CITTADINI: SOS SPECULAZIONI

«Alcune ditte per svuotare le cantine chiedono anche 10mila euro»

di **Stefano Brogioni**

FIRENZE

La notte in Toscana è ancora fatta di incubi: il maltempo continua a far disastri. Come a Quarrata, nel Pistoiese, dove il torrente Stella ha tracimato un'altra volta, aggravando una situazione già tragica per molte famiglie. Lacrime di disperazione e da ondata.

Ancora tremila case sono senza corrente elettrica nella regione, l'acqua dei rubinetti non è potabile per i cittadini di Montale (dove l'altra notte ha esondato un'altra volta l'Agna), Campi Bisenzio e Poggio a Caiano. Molte abitazioni sono ancore isolate. La gente però resiste, anche a costo di sfidarlo, questo maltempo che ha ucciso otto persone: nei punti di accoglienza per gli sfollati dorme solo chi non ha nessuna alternativa.

A Prat
Cerret
te deci
vanissi
na volc
Fiorent
lemica
che no
del Fra
erano
tadina
dove 2
ra alle
ze del
gioved

LA NAZIONE PRATO
06-NOV-2023
da pag. 3 / foglio 1 / 3
Quotidiano - Dir. Resp.: Agnese Pini
Tiratura: N.D. Diffusione: 2913 Lettori: 32000 (0007167)

BESTE ANCORA ALLAGATA, TUTTI A SPALARE: «VITALE RIPARTIRE»
AZIENDE, PIANO DEL GOVERNO: TAJANI IN CITTA'. AIUTI SUI MUTUI

DISTRETTO IN GINOCCHIO PER L'ALLUVIONE

DANNI E SPERANZA

A pagina 3

La Beste di nuovo allagata
«Tutti a spalare, milioni di danni»
Rate dei mutui: aiuti alle aziende

Giovanni Santi: «In fumo il lavoro di due giorni. Ripartire è vitale, la nostra produzione è interna»
Confindustria: più tempo per i rimborsi. E oggi il vice premier Tajani illustra il piano del governo

SOLIDARIETA'

TRA SEANO E MONTEMURLO

IL TIRRENO
06-NOV-2023
da pag. 2 / foglio 1 / 2
Quotidiano - Dir. Resp.: Luciano Tancredi
Tiratura: 29369 Diffusione: 23421 Lettori: 239000 (0007167)

Danni per mezzo miliardo

La stima del presidente Giani già nominato commissario per l'emergenza

Almeno mezzo miliardo di danni

L'annuncio del presidente Giani, nominato commissario per l'emergenza

Stabile il bilancio delle vittime (non è stato ancora ritrovato il disperso di Prato), non quello dei danni, destinato a salire inesorabilmente, come il numero di interventi dei vigili del fuoco (quasi 3.900): la Toscana fa i conti con la tempesta Ciaran.
sul mezzo miliardo di euro» di dan-
stima del presidente della Regione
Giani al termine della riunione
tà di crisi con prefetture e Provin-
stesso Giani è stato nominato dal
commissario delegato per fron-
l'emergenza.
Antoni, Chiellini, Formichella e Bandinelli da pag. 2 a pag. 8
ze Il presidente Euge-
ini è stato nominato
issario delegato per
ggiare l'emergenza
te dagli eventi cala-
nei territori colpiti
uali inizia anche la

conta dei danni. «Direi che siamo a mezzo miliardo di euro – sottolinea il presidente – In base alle segnalazioni che ci stanno arrivando dai sindaci sull'area delle province di Firenze-Prato-Pistoia. Ma c'è da capire ancora le conseguenze del maltempo su Pisa e Livorno. E poi penso alla montagna per le frane: solo Vernio, Vaiano e Cantagallo hanno avuto danni rilevantissimi, come nell'alta valle del Bisenzio. Da doman (oggi, *ndr*) potremo essere anche più precisi e porre la questione del rapporto con le risorse. Sotto questo aspetto – ha aggiunto Gian – ci sentiamo rassicurat che il governo abbia accor

le più laboriosa, densa di piccole e medie imprese, con case che si alternano ad aziende e capannoni».
«Dobbiamo studiare modi per sospendere i mutui: tanti me lo hanno chiesto –

la Repubblica FIRENZE
06-NOV-2023
da pag. 1-5 / foglio 1 / 2
Quotidiano - Dir. Resp.: Maurizio Molinari
Tiratura: N.D. Diffusione: 10708 Lettori: 123000 (0007167)

Nel Pistoiese

Viaggio a Quarrata il paese delle due inondazioni "Tremavano le case"

dal nostro inviato **Michele Bocci** ● *a pagina 5*

QUARRATA (PISTOIA)

Viaggio nel paese delle due inondazioni "Il fiume è saltato fuori e le case tremavano"

"Abbiamo fatto quasi tutto da soli, qui non si è visto nessuno. Ma ora devono rimborsarci"

dal nostro inviato
Michele Bocci

QUARRATA – Poche centinaia di metri di via Statale, le case, un gommista-elettrauto, una farmacia e una pizzeria, alcuni campi e poi un canale che corre parallelo alla strada. Eccolo il pezzetto di Toscana che ha subito due allu-

la strada. «Dentro casa nostra, al piano terra, è arrivata a più di un metro e mezzo di altezza. Entrava dal fiume con una potenza impressionante e poi schizzava fuori dall'altra parte», dice Beatrice Bini. Con i suoi familiari si è rifugiata al primo piano del terra-tetto. «Poi abbiamo visto arrivare i vigili del fuoco con i gommo-

domestici, mobili e tutto quello che si trovava al piano terra era da buttare via. «Poi però non abbiamo dormito qui, siamo andati via, a casa del mio compagno», spiega Beatrice, che anche sabato è tornata a Catena a lavorare. «Ci hanno telefonato di notte, per dire che il fiume era uscito di nuovo, la casa è stata ancora invasa dall'acqua. Incredibile». Ieri intorno alle 2 c'è stata una nuova esondazione.
Nella casa accanto a quella delle sorelle Bini vive Stefania Innocenti, insieme al marito. Lei non si è mossa da casa. «Ci siamo rifu-

Notizie del 06/11/2023

Gardi Sugdub, evacuazione per gli indigeni: l'emergenza clima rischia di spazzare via le isole caraibiche. E l'Ap le paragona all'Italia

dal nostro corrispondente Paolo Mastrolilli

▲ Membri della comunità Guna nel nuovo insediamento dell'entroterra dove sono stati costretti a ricollocarsi

Circa 300 famiglie dell'etnia Guna costrette alla ricollocazione nell'entroterra: le loro abitazione solo mezzo metro sopra il livello del mare sono minacciate dall'innalzamento delle acque. Un destino per l'Associated Press simile a quello che incombe su zone costiere di Messico, Nuova Zelanda e del nostro paese

La Repubblica– 03/06/2024

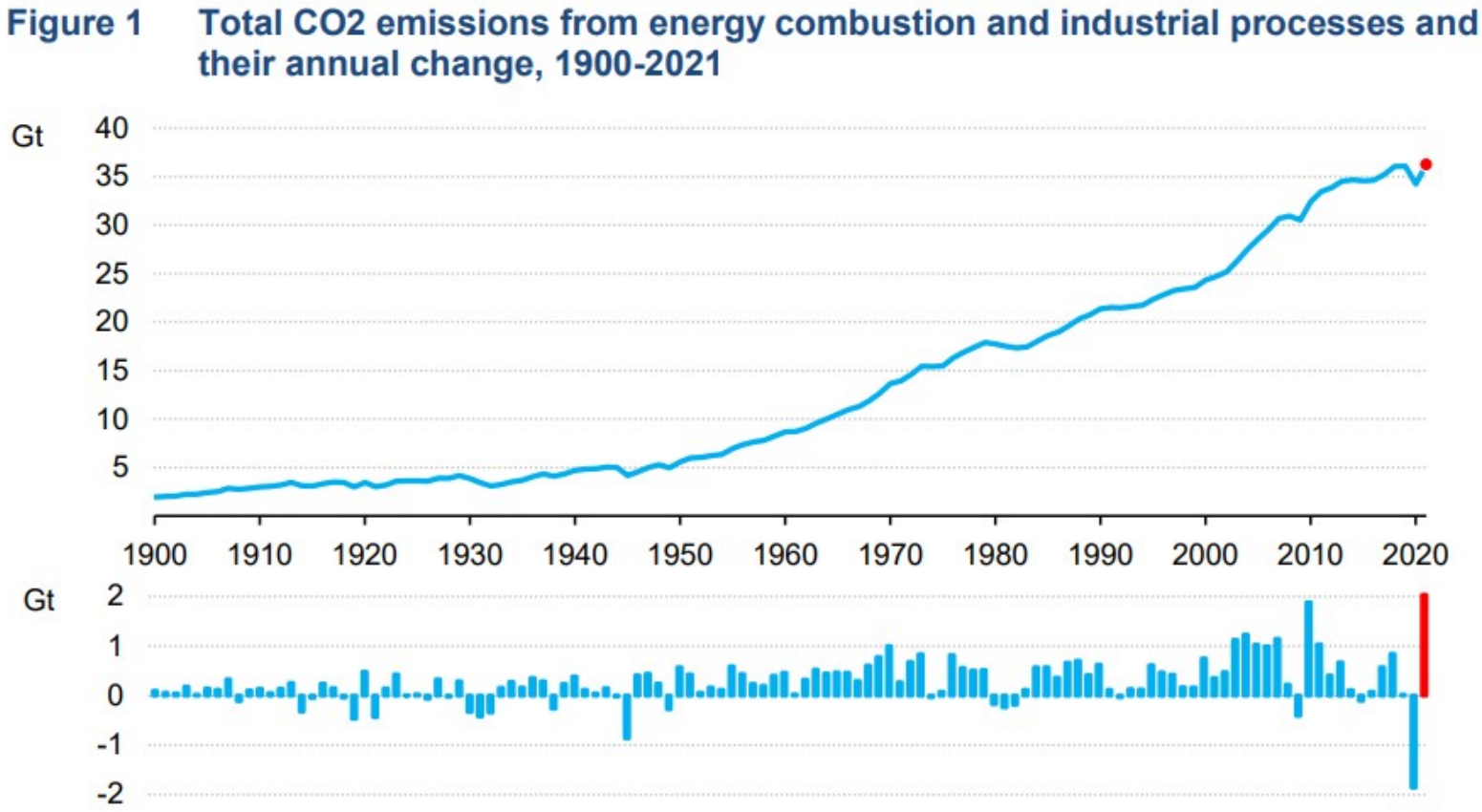
Cose che succedono | Ambiente

A Panama è iniziata l'evacuazione delle isole per l'innalzamento del livello del mare

Su una piccola isola al largo della costa caraibica di Panama, circa 300 famiglie stanno preparando le loro cose per traslocare prima che il mare si prenda le loro case. I Guna di Gardi Sugdub sono la prima delle 63 comunità lungo le coste caraibiche e del Pacifico di Panama che saranno costrette a trasferirsi a causa dell'innalzamento del livello del mare nei prossimi decenni. *Global News* ha riportato la testimonianza di alcuni abitanti tra cui Nadín Morales, 24 anni, che si prepara a trasferirsi con la madre, lo zio e il fidanzato: «Siamo un po' tristi, perché lasceremo alle spalle le case che conosciamo da tutta la vita, il rapporto con il mare, dove peschiamo, dove facciamo il bagno e dove vengono i turisti, ma il mare sta affondando l'isola a poco a poco. Il cambiamento climatico ha avuto un impatto notevole. Ora la marea ha raggiunto un livello mai raggiunto prima e il caldo è insopportabile», ha detto Morales.

EMISSIONI DI CO2

Ad oggi la CO2 in atmosfera è il 50% in più di quella dell'era pre-industriale



Fonte: IEA – International Energy Agency Global Energy Review: CO2 Emissions in 2021

A provocare più danni è soprattutto il **consumo di carbone**, **petrolio e gas**, che rappresentano la maggior parte delle emissioni di gas serra.

Nel 2019, secondo il Global Energy Perspective 2019 di McKinsey le **fonti fossili** sono state responsabili **dell'83% delle emissioni totali di CO2** e la sola produzione di elettricità attraverso il **carbone** incideva per il 36%, anche se nel 2020 - per effetto della pandemia dal Covid-19 - le emissioni sono poi scese drasticamente (fonte World Energy Outlook 2020).

È stato stimato che l'attuale tendenza delle emissioni di CO2 dovute alla combustione dei combustibili fossili è responsabile di circa un terzo dell'aumento di 1 grado centigrado delle temperature medie annuali al di sopra dei livelli preindustriali, rendendola la principale fonte di emissioni nella storia umana.

ALLARME DELL'IPCC - (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), organo delle Nazioni Unite.

Contro il riscaldamento globale non c'è più tempo da perdere, se vogliamo evitare conseguenze catastrofiche per noi e per il pianeta: è il senso del rapporto speciale pubblicato **(08/10/2018)** dal Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC - il più importante organismo scientifico dedicato alla ricerca su come sta cambiando il clima della Terra)

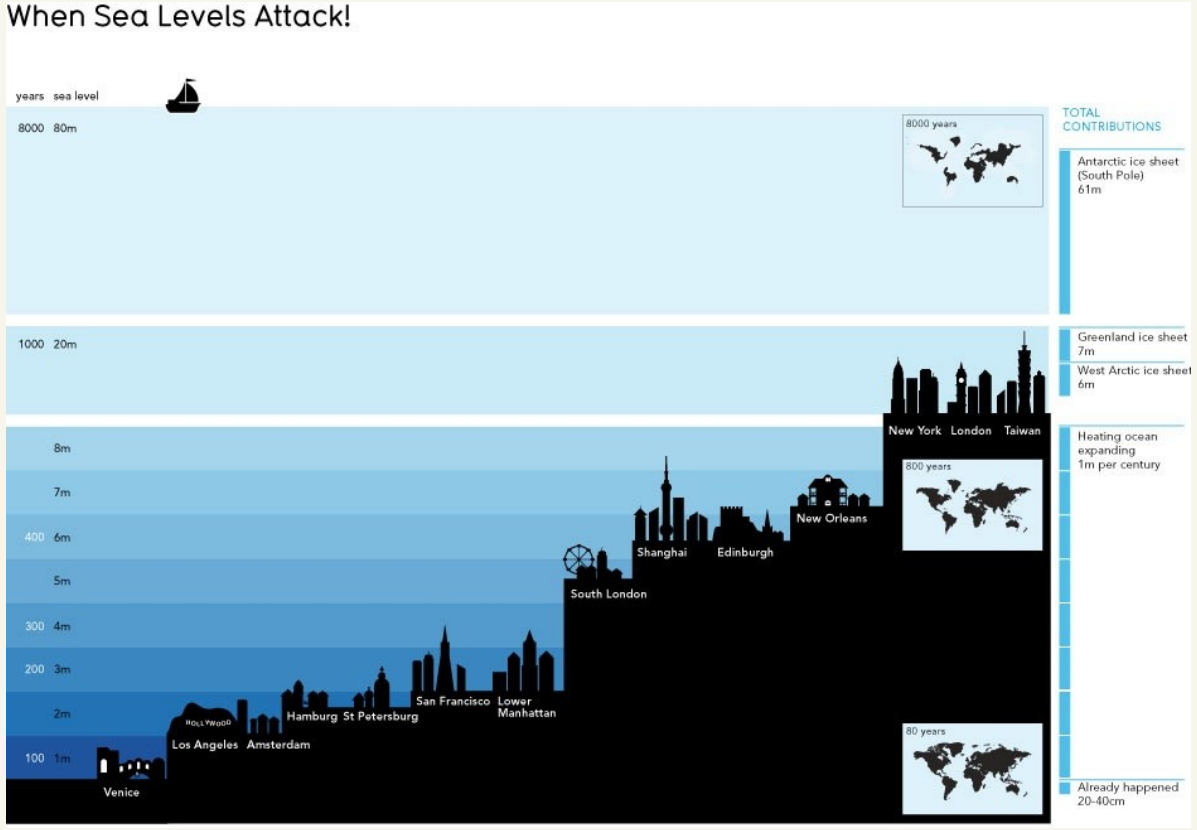
Il rapporto ci racconta che **agli attuali ritmi entro il 2030 l'aumento della temperatura media globale sarà superiore agli 1,5 °C ritenuti la soglia massima di sicurezza** per avere effetti contenuti e gestibili, seppure con grandi spese di denaro e risorse.

https://www.cmcc.it/ipccitalia/ipcc-special-report-global-warming-of-1-5-c/

Se non ce la facessimo?

L'eventualità che si superi la soglia di 1,5 °C porta a scenari piuttosto inquietanti. Un aumento della temperatura media globale di 2 °C porterebbe **alla scomparsa delle barriere coralline**, e dei loro ecosistemi marini.

Il livello dei mari si alzerebbe a livello globale di 10 centimetri.



Pubblicazione del (**Pik) - Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung** «I gas serra emessi oggi causeranno per i secoli a venire un aumento del livello del mare». Per la precisione, ad ogni grado di global warming probabilmente corrisponderà in futuro un aumento del livello globale del mare di 2,3 metri.

Nel 1972 - Conferenza ONU di Stoccolma, nasce l'UNEP,
United Nations Environment Programme

Dal 1992 Conferenza di Rio - "Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici"
al 2023 – **Conferenza n. 28 a Dubai COP**

Si sono susseguiti incontri internazionali con accordi anche vincolanti e pressanti come quello della conferenza di **Parigi (2015) – Primo accordo giuridicamente vincolante** da cui poi discende il CLEAN ENERGY PACKAGE

FOCUS SU PARIGI

Dicembre 2015 - Cosa prevede l'accordo sul clima approvato a Parigi

Il testo approvato parte da un presupposto fondamentale: *"Il cambiamento climatico rappresenta una minaccia urgente e potenzialmente irreversibile per le società umane e per il pianeta".* Richiede pertanto "la massima cooperazione di tutti i paesi" con l'obiettivo di "accelerare la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra".

12 giorni e notti di negoziati, documento presentato con **16 ore di ritardo**.
Le delegazioni di 196 paesi hanno appoggiato l'accordo.

Per entrare in vigore nel 2020, l'accordo doveva essere ratificato, accettato o approvato da almeno 55 paesi che rappresentassero complessivamente il 55 per cento delle emissioni mondiali di gas serra.

Cosa prevede

Aumento della temperatura globale «ben al di sotto dei 2 gradi centigradi», sforzandosi di fermarsi a +1,5°. Per centrare l'obiettivo, le emissioni devono cominciare a calare dal 2020.

Consenso globale. A differenza di sei anni prima, quando l'accordo si era arenato, questa volta ha aderito tutto il mondo, compresi i quattro più grandi inquinatori: oltre all'Europa, anche la Cina, l'India e gli Stati Uniti si sono impegnati a tagliare le emissioni.
Controlli ogni cinque anni. Il testo prevede un processo di revisione degli obiettivi che dovrà svolgersi ogni cinque anni. Ma già nel 2018 si chiederà agli stati di aumentare i tagli delle emissioni, così da arrivare pronti al 2020.
Fondi per l'energia pulita. I paesi di vecchia industrializzazione erogheranno cento miliardi all'anno (dal 2020) per diffondere in tutto il mondo le tecnologie verdi e decarbonizzare l'economia. Potranno contribuire anche fondi e investitori privati.
Rimborsi ai paesi più esposti. L'accordo dà il via a un meccanismo di rimborsi per compensare le perdite finanziarie causate dai cambiamenti climatici nei paesi più vulnerabili geograficamente, che spesso sono anche i più poveri.

L'Unione europea ha cercato di perseguire una politica energetica integrata con quella climatica e nel 2007 ha elaborato una **strategia fissando una serie di target al 2020** in materia di energia, incluso l'aumento del contributo delle fonti rinnovabili che dovranno arrivare a coprire il 20% del consumo finale lordo di energia, raddoppiando il numero degli occupati.
La strategia prevede l'attuazione di misure tese a contenere l'aumento della temperatura a 2°C rispetto ai livelli preindustriali.

Strumenti del Pacchetto 20-20-20 Gli strumenti legislativi volti a tradurre gli obiettivi al 2020 sono :

1. Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/EC)
2. Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/EC)
3. Direttiva sulla qualità dei carburanti (Direttiva 2009/30/EC)
4. Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/EC)
5. Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/EC)
6. Regolamento CO2 Auto (Regolamento 2009/443/EC)
7. Direttiva Efficienza Energetica (Dir. 2012/27/EU)

RED II

La Direttiva (UE) 2018/2001 indica che gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che, nel **2030,** la quota di energia da **fonti rinnovabili** nel **consumo finale lordo** di energia dell'**Unione** sia almeno pari al **32%** (articolo 1 e articolo 3, par. 1) e la quota di energia da fonti rinnovabili nei **trasporti** sia almeno pari al **14%** del consumo finale in tale settore (articolo 25, par. 1).

All'interno del Piano sono quindi contenuti – tra gli altri - gli **obiettivi 2030** per l'**Italia** in materia di **consumo di energie rinnovabili**. Nel dettaglio, il **PNIEC** (Piano Integrato Energia e Clima) si prefigge:

- una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al **30%**;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia **nei trasporti** del **22%**, obiettivo **più alto** del target UE (14%). Si consideri che tale obiettivo consiste in un obbligo che gli Stati membri devono imporre in capo ai fornitori di carburante per assicurare che entro il 2030 la quota di energia da FER fornita sia almeno il 14 % del consumo finale di energia nel settore dei trasporti (articolo 25, par. 1).

GREEN DEAL

La strategia per un'economia climaticamente neutra entro il 2050 e il green deal europeo

Nel dicembre 2019 la Commissione Europea ha presentato la comunicazione strategica sul Green Deal europeo per conseguire la **neutralità climatica entro il 2050.**

Il Consiglio Europeo con le conclusioni del 12 dicembre 2019 ha stabilito che tutte le politiche e normative dell'Unione devono essere coerenti con tale traguardo, successivamente sancito dalla normativa europea sul clima (regolamento (UE) 2021/1119), che ha introdotto un ulteriore obiettivo da conseguire **entro il 2030**, consistente in una **riduzione delle emissioni di almeno il 55%** rispetto ai livelli del 1990.
Tale target intermedio è stato accompagnato dalla comunicazione della Commissione "Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa", che costituisce il Piano per l'obiettivo climatico 2030. Il 14 luglio 2021, la Commissione Europea ha quindi presentato un pacchetto di proposte legislative, denominato "Pronti per il 55%" (Fit for 55%), **volte a rivedere la normativa dell'UE in materia di riduzione delle emissioni climalteranti, energia e trasporti**, per consentire il raggiungimento del nuovo più ambizioso obiettivo al 2030.

Abbiamo la necessità di percorre contemporaneamente due strade

- Efficientare i processi produttivi, i trasporti e gli edifici
- **Produrre energia da fonti rinnovabili**

Cosa sono le energie rinnovabili

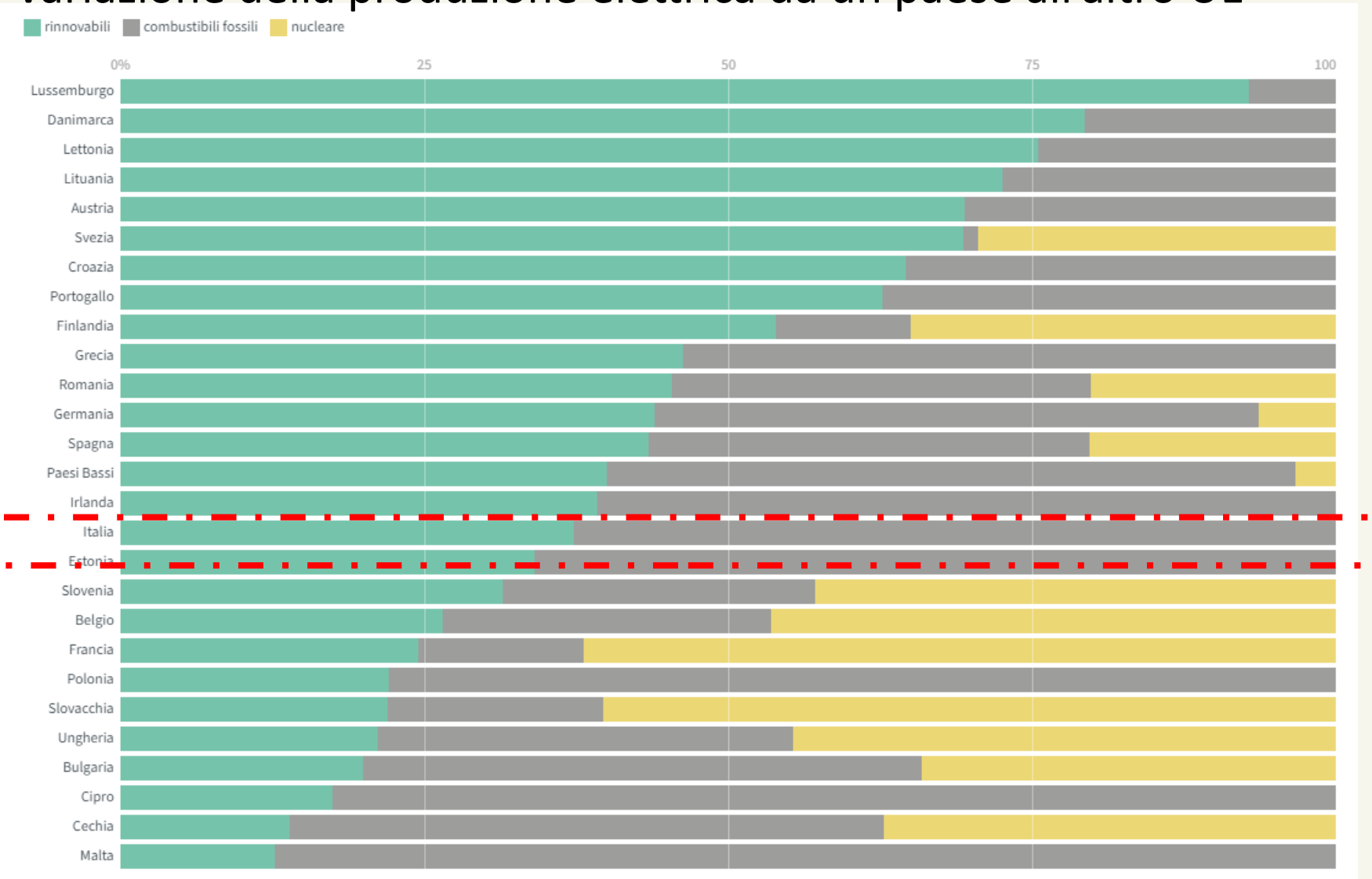
Sono considerate energie rinnovabili quelle **fonti di energia il cui uso non ne compromette la disponibilità nel tempo**, poiché in grado di **rigenerarsi** allo stesso ritmo con cui vengono utilizzate

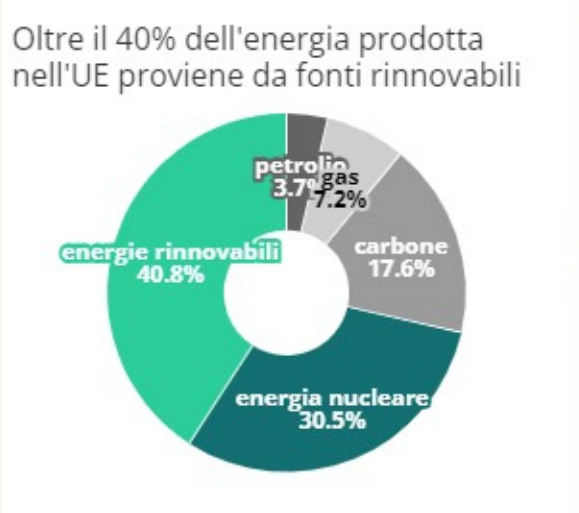
Ai sensi del **Dlgs n. 199/2021** (recepimento **Direttiva UE 2018/2001**) le FER sono le fonti energetiche di origine non fossile:

- **Eolica**
- **Solare termico e fotovoltaico**
- **Geotermica**
- **Energia dell'ambiente (*)**
- **Mareomotrice**
- **del moto ondoso e altre forme di energia marina**
- **Idraulica**
- **Biomasse**
- **gas di discarica**
- **gas residuati dai processi di depurazione e biogas**

(*)"energia dell'ambiente": energia termica naturalmente disponibile ed energia accumulata in ambienti confinati, che può essere immagazzinata nell'aria dell'ambiente, esclusa l'aria esausta, o nelle acque superficiali o reflue;

Variazione della produzione elettrica da un paese all'altro UE

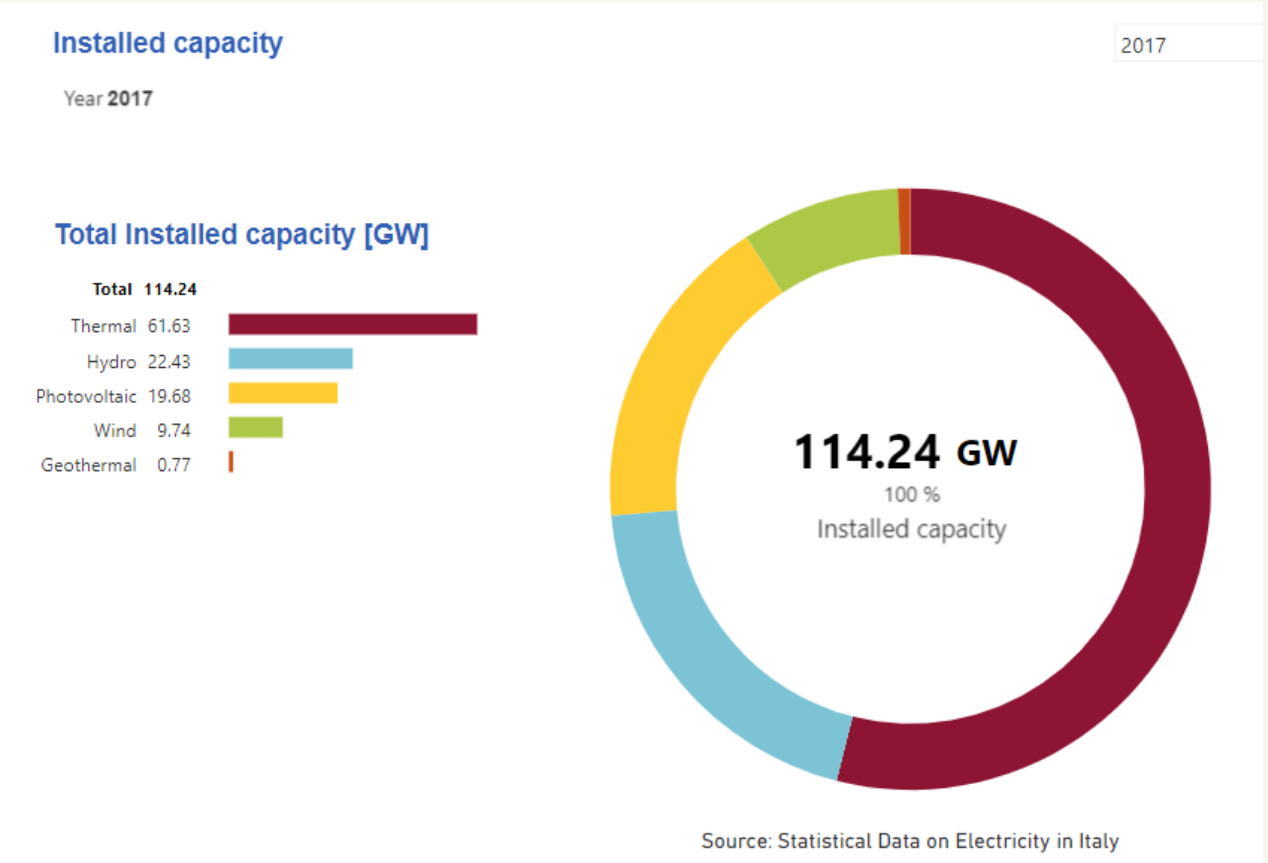


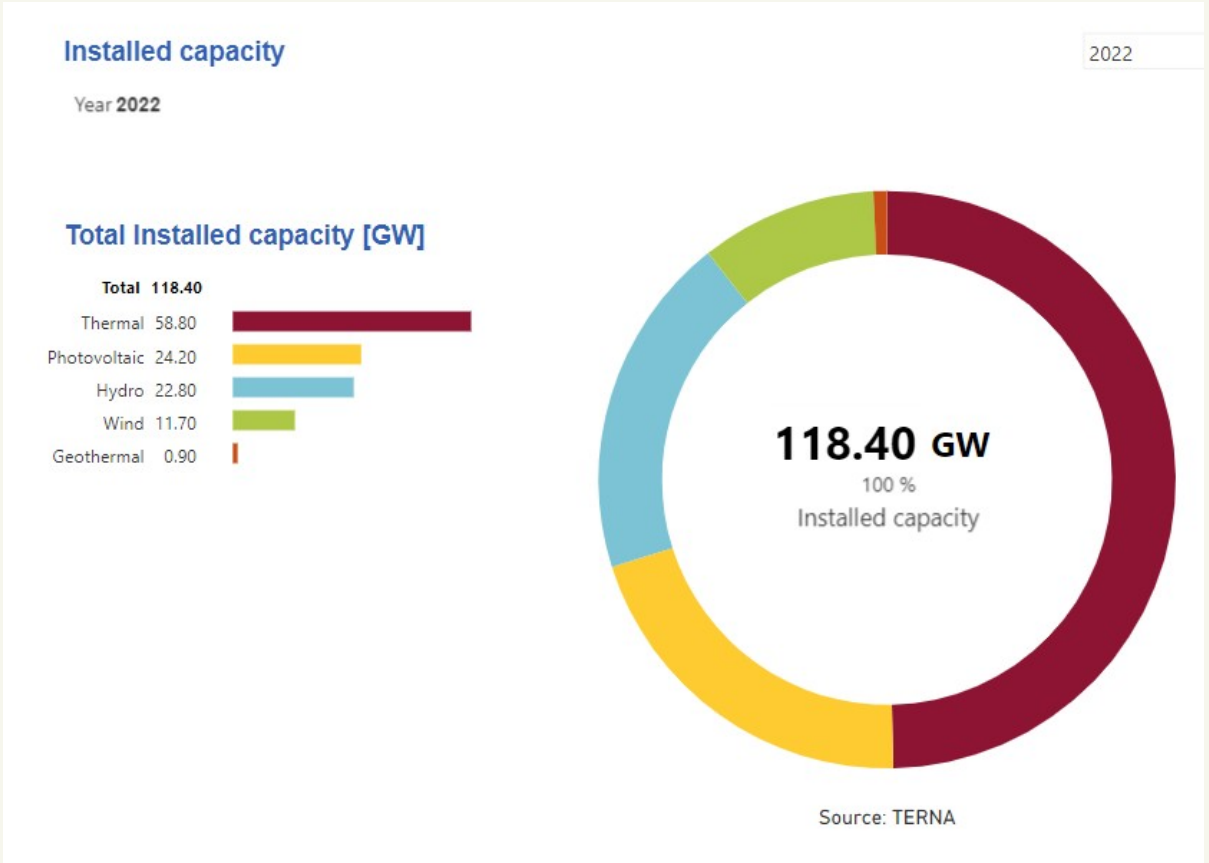


Fonte: Terna

Mix elettrico da FER in Italia

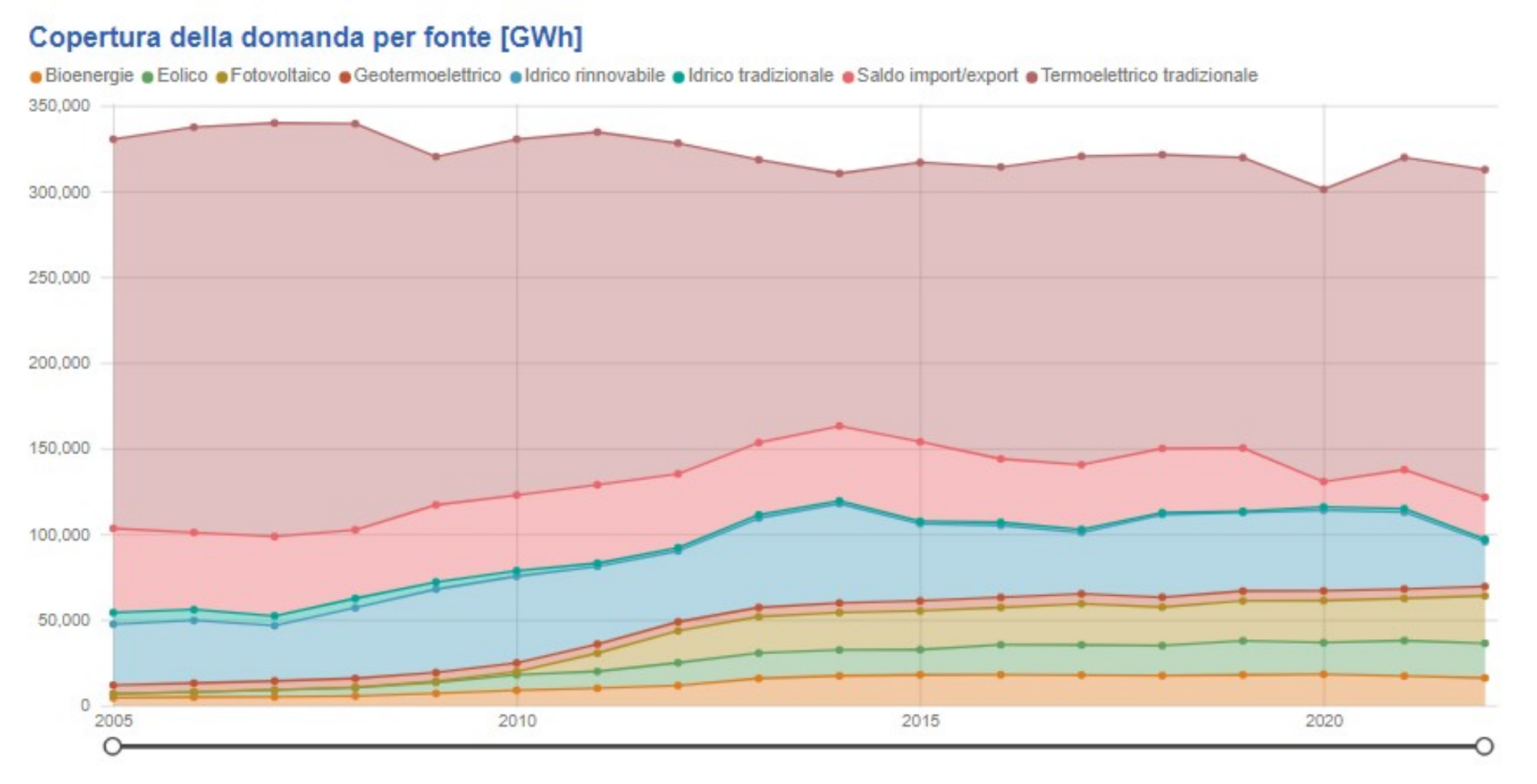
Crescita delle FER in Italia





Fonte: Terna

Copertura della domanda per fonte in Italia



Fonte: Terna

La normativa

Normativa Europea

DIRETTIVA (UE) 2023/2413 (c.d. RED III) (da recepire)

Del parlamento europeo e del consiglio del 18 ottobre 2023 che modifica la direttiva (ue) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del consiglio

Direttiva (UE) 2018/2001 (c.d. RED II)

Del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. (GU L 328 del 21.12.2018),

Direttiva 2009/28/CE (c.d. RED) (abrogata)

Del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE (Testo rilevante ai fini del SEE) (GU L 140 del 5.6.2009).

La normativa

Normativa Nazionale

DECRETO LEGISLATIVO 8 Novembre 2021, n. 199

Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (GU n.285 del 30-11-2021 - Suppl. Ordinario n. 42)

DECRETO LEGISLATIVO 3 Marzo 2011, n.28 (abrogato)

Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. (11G0067) (GU n.71 del 28-03-2011 - Suppl. Ordinario n. 81)

La direttiva europea UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (cd. RED II) prevede l'obbligatorietà, in determinati casi, del ricorso alle fonti rinnovabili per gli impianti a servizio dell'edificio/unità immobiliare.

Il Decreto Legislativo n.199/2021 ha recepito tale direttiva, entrando in vigore il 15 Dicembre 2021, stabilendo alcuni obblighi.

Il DLgs 199/2021, apporta modifiche al precedente D.Lgs. n. 28/2011, in particolare agli obblighi relativi alla copertura da fonti rinnovabili dei consumi energetici di edifici nuovi o soggetti a ristrutturazioni rilevanti.

In particolare: **gli edifici privati nuovi e quelli sottoposti a ristrutturazione rilevante**, sono progettati e realizzati in modo da **garantire**, tramite l'impiego di impianti alimentati da fonti rinnovabili, il contemporaneo rispetto della copertur**a**:

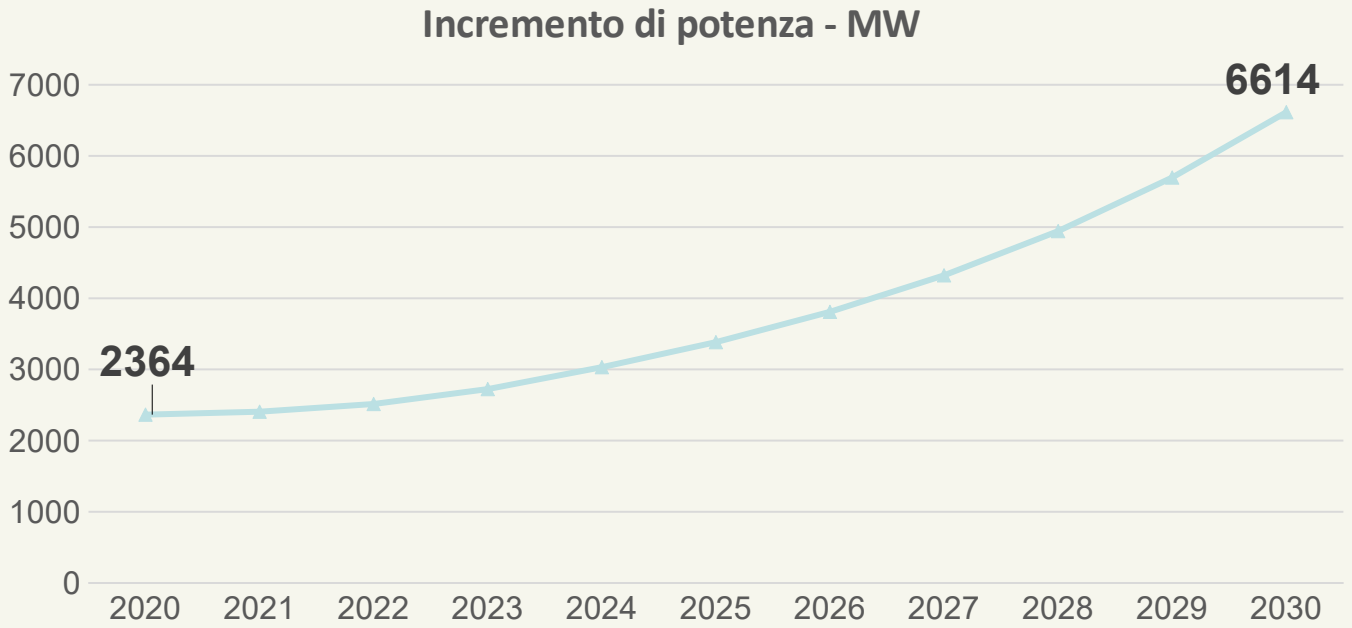
1) del **60%** (65% per gli edifici pubblici) dei consumi previsti per la **produzione di acqua calda sanitaria**;
2) del **60%** (65% per gli edifici pubblici) **della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva**.

Bozza decreto aree idonee e burden sharing (giugno 2024)

Obiettivi al 2030 di potenza per la Toscana da fonti rinnovabili rispetto al 31 dicembre 2020 - **[MW]**

(per l'Italia l'obiettivo complessivo di potenza aggiuntiva da FER al 2030 è di 80.000 MW)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
potenza aggiuntiva annua	42	108	209	308	352	425	514	622	752	918
potenza aggiuntiva cumulata	42	150	359	667	1.019	1.444	1.958	2.580	3.332	4.250



potenza lorda FER in Toscana – MW

Dati TERNA

	2020	2021	2022
Idrico	376	376	378
Geotermico	817	817	817
Eolico	143	143	143
Fotovoltaico	867	908	1016
Bioenergie	161	161	163
Totale	2.364	2.406	2.517
incremento		42	111

impianti fotovoltaici in Toscana al 31 Dicembre 2023 - fonte GSE

Numero impianti	Potenza installata (MW)	Produzione Lorda (GWh)	Produzione Netta (GWh)	Autoconsumo (GWh)	Numero sistemi di accumulo	Capacità sistemi di accumulo (MW)
86.635	1.226	1.184	1.169	381	33.312	222

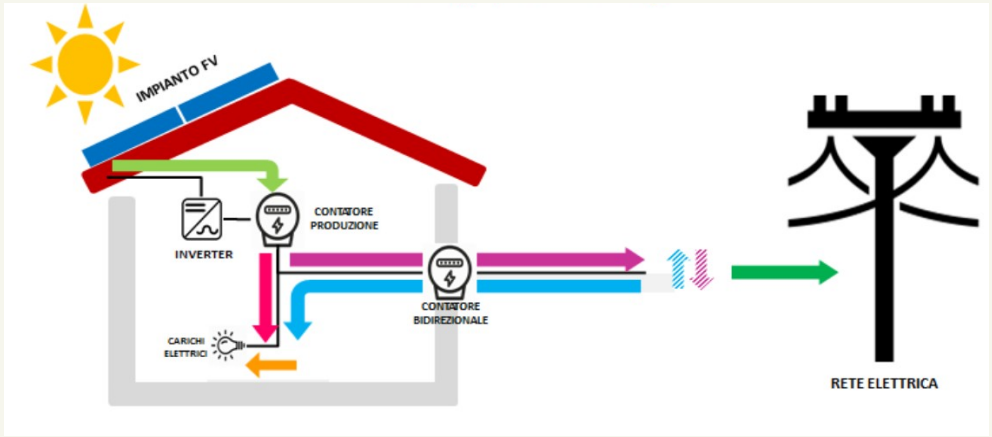
+ 210 MW sul 2022 (1.016 MW)

33% su produzione netta; 50% su impianti in autoconsumo

- potenza media impianti: 14 kW
- potenza media pro-capite: 335 W / abitante (514 per l'Italia)
- produzione media: 953 kWh / kW netti
- impianti a terra:
  - potenza impianti: 257 MW
  - superficie occupata (ha): 440 (1,71 ettari / MW)
  - superficie occupata per superficie complessiva (ha / 1000 ha): 0,19
  - ore medie di utilizzazione: 1.190
- impianti su tetto
  - potenza impianti: 969 MW
  - ore medie di utilizzazione: 1.012

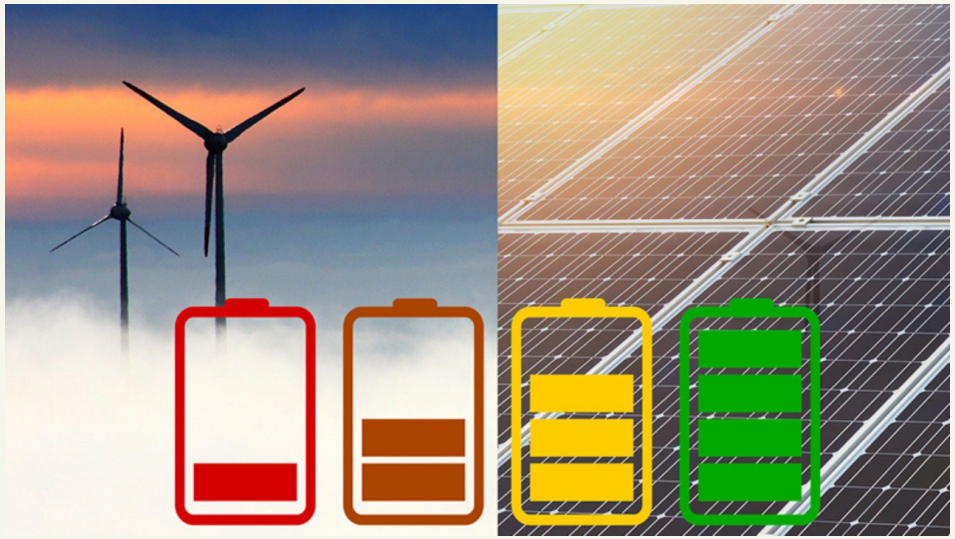
I vantaggi della produzione di energia da fonti rinnovabili per un ente pubblico

- ridurre i **costi** dell'energia
- ridurre la **dipendenza** energetica da fonti fossili
- ridurre le **emissioni**
- valorizzare energeticamente il **patrimonio** nell'ambito di ogni investimento pubblico
- valorizzare le **risorse energetiche locali** con ricadute positive sull'economia del territorio
- diffondere la **cultura della sostenibilità** svolgendo un ruolo esemplare



LE CRITICITA':

- Non programmabilità delle FER



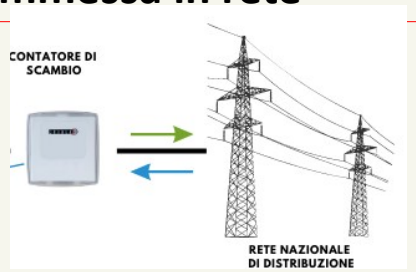
- Storage e rete di distribuzione (le cer)

I benefici dell'autoconsumo – produzione, autoconsumo e condivisione energia elettrica

Produzione FV: **100 kWh**

50 kWh energia prodotta e **consumata istantaneamente** → **risparmio** in bolletta per il **produttore** (autoconsumo fisico)

50 kWh non consumata ed **immessa in rete** → vendita al GSE (RID) o sul libero mercato



Autoconsumo virtuale

40 kWh condivisa (consumata istantaneamente rispetto alla produzione in autoconsumo diffuso)

NEW

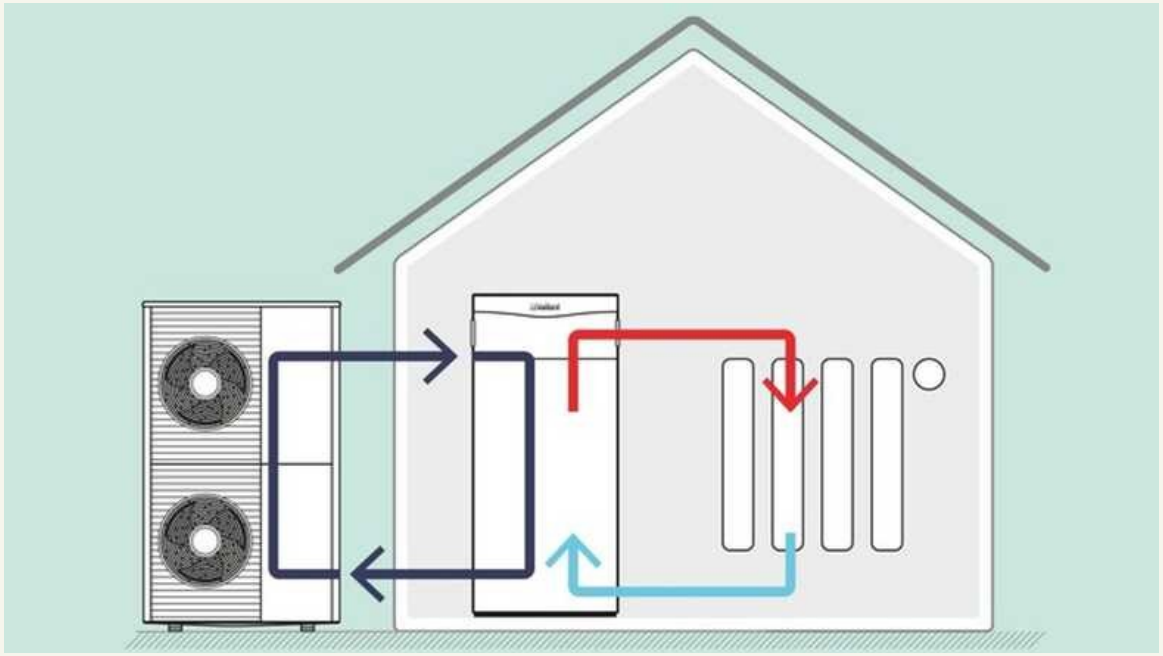
incentivi erogati dal GSE per 20 anni per **configurazioni di autoconsumo** + **valorizzazione energia** per rimborso oneri distribuzione e trasmissione.
Vantaggio consumatore: riceve una quota parte dell'incentivo (con produttore).
No riduzione bolletta energia!!

LE FER NEL PATRIMONIO PUBBLICO

Impianto fotovoltaico: Produzione di energia elettrica da fonte solare. Autoconsumo diretto dell'energia e/o accumulo associato

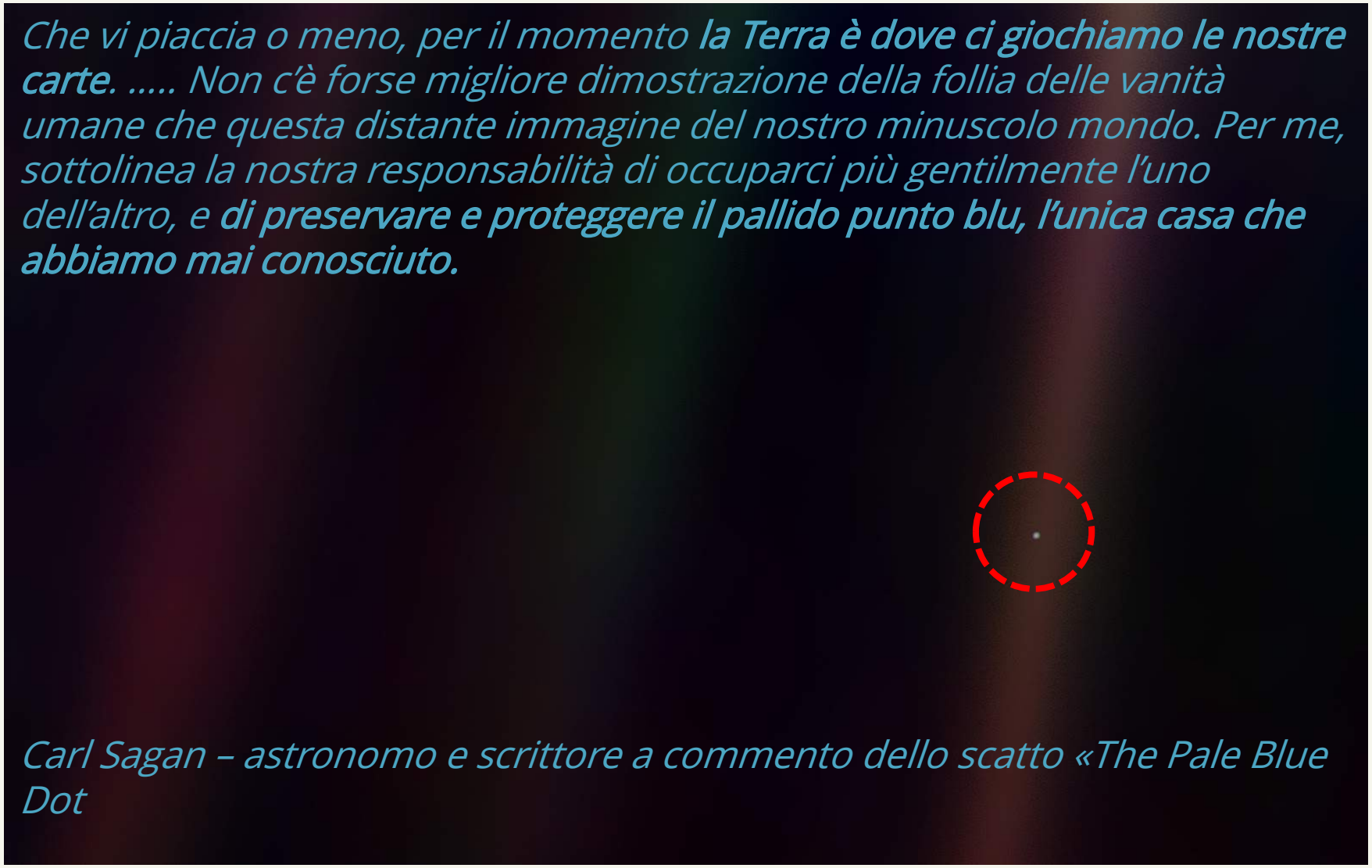
Impianti solari termici: Produzione di acqua calda sanitaria e preriscaldamento di acqua per impianti di riscaldamento domestici

LE FER NEL PATRIMONIO PUBBLICO



Pompe di calore: un apparecchio in grado di prelevare calore da una "fonte fredda" e trasferirlo ad un altro corpo “più caldo”; funziona come un comune "**frigorifero**" (il ciclo termodinamico è lo stesso) solamente che viene usata sia per "scaldare“ che per "raffreddare”.

Geotermia a bassa entalpia: sfruttamento del calore costante contenuto nel primo strato di sottosuolo, attraverso un fluido vettore, per mezzo di una pompa di calore


Che vi piaccia o meno, per il momento ***la Terra è dove ci giochiamo le nostre carte****. ..... Non c'è forse migliore dimostrazione della follia delle vanità umane che questa distante immagine del nostro minuscolo mondo. Per me, sottolinea la nostra responsabilità di occuparci più gentilmente l'uno dell'altro, e* ***di preservare e proteggere il pallido punto blu, l'unica casa che abbiamo mai conosciuto.***
Carl Sagan – astronomo e scrittore a commento dello scatto «The Pale Blue Dot

Grazie per la partecipazione

AGENZIA REGIONALE RECUPERO RISORSE S.p.A
Società a socio unico, soggetta a direzione e coordinamento della
Regione Toscana

simone.tartaro@arrr.it
www.arrr.it