

GRUPPO DI LAVORO

Politiche climatiche ed energetiche dopo l'Accordo di Parigi

PROPOSTE PER UNA NUOVA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE SOSTENIBILE AL 2030 PER L'ITALIA

INDIRIZZI STRATEGICI, OBIETTIVI E STRUMENTI DI IMPLEMENTAZIONE DELL'ACCORDO
SUL CLIMA DI PARIGI PER UNA PIANIFICAZIONE ENERGETICA NAZIONALE SOSTENIBILE

STATI GENERALI DELLA GREEN ECONOMY 2016



Il Consiglio Nazionale della Green Economy
in collaborazione con



PROPOSTE PER UNA NUOVA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE SOSTENIBILE AL 2030 PER L'ITALIA

Indirizzi strategici, obiettivi e strumenti di implementazione dell'Accordo sul clima di Parigi per una pianificazione energetica nazionale sostenibile

PARTE I

CRITERI, METODI E OBIETTIVI PER DISEGNARE UNA NUOVA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE AL 2030

L'Accordo di Parigi fissa un nuovo e più sfidante obiettivo per tutti i firmatari, inclusi l'Italia e l'Unione europea: "contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli pre-industriali perseguendo tutti gli sforzi necessari per limitare tale aumento a 1,5°C". Questo nuovo obiettivo è più impegnativo di quanto si potrebbe credere: fermare l'innalzamento della temperatura globale a 1,5°C in luogo di 2°C significa all'incirca dimezzare i quantitativi di gas serra che potranno essere complessivamente emessi in atmosfera nel resto del XXI secolo (il c.d. *carbon budget*).

Per rispettare l'Accordo di Parigi, l'Unione europea – e, quindi, l'Italia – dovrà rivedere in modo significativo i propri impegni climatici al 2030. Questi nuovi obiettivi da soli, tuttavia, non bastano. Sarà necessario mettere in campo efficaci politiche e misure per la loro attuazione che non potranno essere la semplice prosecuzione di quelle già in essere: l'innalzamento del livello di ambizione sancito a Parigi richiederà approcci e strumenti innovativi in grado di imprimere l'accelerazione necessaria per realizzare una svolta sostenibile per l'implementazione della COP21.

Per essere in grado di sfruttare l'enorme potenziale della transizione in corso, cogliendo la grande opportunità di rilancio economico e occupazionale per il nostro Paese, è necessario definire da subito un quadro certo di medio e lungo periodo, con scelte chiare in grado di tracciare i lineamenti di un nuovo programma industriale nazionale e di indirizzare gli investimenti non solo del settore

energetico, ma di tutti i comparti coinvolti dalla transizione. L'alternativa è quella di una inevitabile perdita di competitività e della marginalizzazione delle imprese nazionali nel principale mercato globale del prossimo futuro, quello delle soluzioni e tecnologie *green* (che investono la produzione di energia, l'edilizia, i trasporti, i servizi, la pianificazione urbana, l'agricoltura, etc.).

Per queste ragioni si rende oggi quanto mai urgente varare una nuova Strategia energetica nazionale sostenibile, con un orizzonte operativo al 2030, preceduto da tappe di avvicinamento verificabili al 2020 e 2025, e indicazioni strategiche al 2050, che, partendo dai nuovi obiettivi climatici, delinea la trasformazione a cui andrà incontro il sistema energetico nazionale e i settori coinvolti almeno nei prossimi quindici anni, fornendo indicazioni circa le caratteristiche degli strumenti che sosterranno tale trasformazione. La mancanza di una linea di sviluppo definita è tra le cause principali delle inefficienze che oggi caratterizzano il sistema energetico nazionale (dall'eccesso di capacità produttiva fossile al peso del meccanismo di incentivazione delle rinnovabili sulla bolletta elettrica). Un quadro certo di medio e lungo periodo consentirebbe ai soggetti che a diverso titolo intervengono sulle regole di questo settore di definire strumenti efficienti ed efficaci e agli attori che investono nelle tecnologie e soluzioni energetiche, ma anche al sistema del credito ad esempio, di raggiungere livelli adeguati di fiducia.

Naturalmente tale quadro, per tradursi in realtà, dovrà essere economicamente sostenibile. Questo



non potrà avvenire attraverso i classici meccanismi di incentivazione, spesso poco efficienti e scarsamente efficaci. La fattibilità economica della transizione sostenibile potrà essere garantita solo attraverso una riforma “di sistema” che ne garantisca la finanziabilità. Tale riforma dovrà basarsi in primo luogo su una revisione della fiscalità in chiave ecologica che, rispettando il principio della neutralità fiscale (nessun aumento di gettito complessivo), modifichi in modo profondo le convenienze degli investimenti verso tecnologie e interventi a basse emissioni di carbonio. In tale ambito sono diversi gli strumenti e le strategie

che potranno essere attivate, da forme di carbon pricing a interventi di riallocazione/eliminazione dei sussidi dannosi, fino a facilitazioni di accesso al credito e strumenti di sostegno economico tarati sulle singole tecnologie.

Il presente documento, elaborato dal Gruppo di Lavoro Politiche climatiche ed energetiche dopo l'accordo di Parigi, nell'ambito degli Stati Generali della Green Economy 2016, presenta, come stimolo per il dibattito, una serie di proposte per una nuova Strategia energetica per l'Italia¹.

I NUOVI OBIETTIVI NAZIONALI PER CLIMA ED ENERGIA AL 2030

Come è stato ricordato, l'Accordo di Parigi richiama la comunità internazionale all'obiettivo comune di contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C facendo tutti gli sforzi possibili per scendere fino a 1,5°C. Per elaborare gli obiettivi che dovrebbero fare da cornice alla nuova Strategia energetica nazionale si propone di adottare come riferimento uno scenario emissivo a metà tra i due estremi indicati². Per tradurre a livello nazionale il nuovo scenario emissivo globale è stato utilizzato il criterio già utilizzato dall'Unione europea per la Roadmap 2050 (che si basava sull'obiettivo pre-Parigi dei 2°C a partire dalla quale è stato costruito l'attuale Pacchetto 2030): la convergenza delle emissioni pro capite europee a quelle medie mondiali indicate nel nuovo scenario.

Per l'Italia i nuovi target al 2030 così calcolati sono i seguenti:

- -50% rispetto al 1990 (519 milioni di tonnellate di CO₂eq) per le emissioni nette di gas serra (il bilancio tra le emissioni effettive e gli eventuali assorbimenti), passando dai circa 430 del 2015 a 260 MtCO₂eq, proseguendo quindi con i tassi di decarbonizzazione degli ultimi anni anche in un contesto economico auspicabilmente migliore;
- -40% di consumi energetici rispetto allo scenario tendenziale, pari a oltre 20 Mtep finali in meno rispetto ai valori attuali, moltiplicando all'incirca per due l'impegno registrato negli ultimi anni;

¹ Nel presente documento, rivolto alla predisposizione di una nuova SEN, non sono affrontati gli aspetti legati alle emissioni di gas serra da processi non energetici, che attualmente valgono circa 80 MtCO₂eq, quasi il 20% delle emissioni nazionali. In un percorso di decarbonizzazione spinta, in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi, sarà comunque necessario affrontare anche questo aspetto individuando le misure necessarie per un taglio sostanziale di tali emissioni.

² Per la metodologia di calcolo dello scenario si fa riferimento alla proposta contenuta nel rapporto Italy Climate Report 2016 presentato ad aprile dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile.

- 35% di consumo finale lordo da fonti rinnovabili, pari a circa un raddoppio del contributo attuale (17,3%), tornando ai tassi di crescita almeno pari a quelli registrati negli anni d'oro di questo settore, prima del triennio di flessione 2013-2015.

Per rispettare l'impegno assunto a Parigi, declinato per l'Italia secondo i criteri – condivisibili – adottati a livello europeo, non si potrà fissare un obiettivo meno ambizioso del dimezzamento delle emissioni di gas serra rispetto al 1990 qui indicato. Anche per quanto riguarda i target per rinnovabili ed efficienza energetica, che pure potrebbero essere soggetti a una maggiore flessibilità, è difficile immaginare di potersi discostare troppo da quanto indicato, frutto di una analisi approfondita sia delle dinamiche passate sia dei potenziali futuri. Per conseguire impegni tanto ambiziosi sarà necessario dotarsi di una roadmap precisa con obiettivi e scadenze intermedi chiari e verificabili. Di seguito si riporta una proposta di Roadmap 2030 per i tre indicatori guida della Strategia energetica.

LA ROADMAP 2030 PROPOSTA PER LA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

	2010	2015	2020	2025	2030
Emissioni di gas serra (MtCO ₂ eq)	507	430	370	320	260
Consumo finale lordo (Mtep)	133	120	115	105	95
Consumo finale lordo da fonti rinnovabili (%)	8	17	21	28	35

Guardando agli indirizzi a più lungo termine, nel 2050 il taglio delle emissioni nette di gas serra rispetto al 1990 dovrà arrivare a circa il 90%. Per arrivare a tale risultato i consumi di energia dovranno essere meno della metà rispetto a quelli previsti nello scenario di riferimento e il contributo delle fonti rinnovabili dovrebbe superare il 70% del consumo finale lordo, con una quota di oltre il 95% nel solo comparto elettrico.



PARTE II

FINANZIARE LA TRANSIZIONE

Per essere realizzata, la transizione richiesta dall'Accordo di Parigi avrà bisogno di finanziamenti sufficienti a stimolare gli investimenti richiesti. Fino a oggi, e non solo in Italia, lo sviluppo delle tecnologie a basse emissioni di carbonio è stato affidato in gran parte a numerosi meccanismi di incentivazione, basati su logiche diverse a seconda delle tipologie di intervento e con livelli di efficienza ed efficacia molto differenziati. Da oggi in poi, in quella che potremmo definire una fase più matura dello sviluppo della green economy e delle tecnologie *low carbon*, serve un approccio diverso, non settoriale, in grado di promuovere in

modo significativo l'orientamento verso prodotti e processi a basse emissioni di tutto il sistema produttivo ed economico nazionale. Tale approccio dovrebbe essere pienamente integrato all'interno di un quadro coerente di politica industriale nazionale complessivamente orientata, non solo tramite gli strumenti di supporto finanziario, a promuovere l'innovazione *low carbon*.

Si propone la creazione di un Fondo nazionale per la transizione energetica (o Fondo COP21) alimentato tramite una Riforma fiscale in chiave ecologica.

IL FONDO NAZIONALE PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Il Fondo nazionale per la transizione energetica svolgerà le seguenti funzioni:

- alimentare tutti i principali strumenti di sostegno all'efficienza energetica e alle fonti rinnovabili (con alcune specifiche eccezioni come ad esempio i meccanismi di detrazione fiscale), riducendo progressivamente, fino ad annullarlo, il peso sulle bollette degli attuali sistemi incentivanti. L'accesso al fondo sarà differenziato attraverso specifici strumenti tarati sulle caratteristiche degli interventi/tecnologie, descritti di seguito nella terza parte di proposte settoriali, e in ogni caso l'uscita dagli incentivi in bolletta andrà modulata in funzione della maturità tecnologica e della valenza più ampia rispetto a quella della sola riduzione della CO₂;
- introdurre un elemento di stabilità e progressività, dando continuità agli interventi di breve e di medio-lungo termine ed eliminando i rischi connessi a interventi successivi non coordinati tra di loro;
- finanziare meccanismi di incentivazione, anche di natura fiscale (tipo agevolazioni IVA etc.), di prodotti e servizi a bassi consumi energetici e a basse emissioni di gas serra;
- promuovere la ricerca e l'innovazione nelle tecnologie *low carbon* e sostenere la crescita di un settore industriale green competitivo anche sulla scena internazionale;

- sostenere la riduzione del carico fiscale sulle imprese e sul lavoro prevista dalla Riforma fiscale green;
- finanziare meccanismi di accompagnamento alla riconversione produttiva e occupazionale di quei settori e di quelle imprese maggiormente colpite ed esposte a fenomeni di carbon leakage ed esentando le relative allocazioni da qualsiasi vincolo: aiuti di stato, patti di stabilità, etc.

Nel complesso, almeno in una prima fase, la dotazione del fondo dovrebbe aggirarsi attorno ai 10 miliardi di euro/anno, con la prospettiva di crescere rapidamente man mano che la Riforma fiscale entra a regime.

LA RIFORMA FISCALE GREEN

La Riforma fiscale in chiave ecologica, che alimenterà il fondo, seguirà i seguenti criteri:

- *gradualità*, immaginando che il passaggio da un sistema fiscale basato sulla tassazione del lavoro a uno basato sulla tassazione dell'inquinamento e del consumo di risorse debba dare la possibilità agli operatori economici di orientare i propri modelli di business;
- *a saldo occupazionale positivo*, studiando attentamente gli impatti potenziali in termini di bilancio sull'occupazione, evitando pericolosi fenomeni di spiazzamento e perseguendo un bilancio complessivo favorevole, anche fissando specifici target sulla creazione di nuovi posti di lavoro;
- *a saldo fiscale nullo o negativo*, garantendo almeno un bilanciamento tra le nuove entrate generate dalla introduzione di meccanismi di tassazione ambientale e le perdite derivanti dalla riduzione del carico fiscale su lavoro e imprese.

La Riforma fiscale si baserà su due strumenti operativi principali:

- un processo di riallocazione dei sussidi ambientalmente dannosi;
- un meccanismo di *carbon pricing* (incluse le entrate dell'ETS attuale).

Il processo di riallocazione parte dalla considerazione che l'adozione degli sfidanti obiettivi dell'Accordo di Parigi non è in alcun modo compatibile con il sostegno con fondi pubblici ad attività dannose per l'ambiente e per il clima. Tale considerazione è peraltro coerente con le indicazioni dell'OCSE e della stessa Commissione europea per la rimozione degli harmful subsidies. Esistono diverse stime, ma manca ancora un quadro definitivo e affidabile circa la rilevanza di questi sussidi: questi potrebbero variare da un minimo di 10 miliardi di euro fino anche a 20 miliardi, oltre l'1% del Pil nazionale. Per attivare tale leva sarà necessario svolgere un censimento ufficiale dei sussidi, dando attuazione all'art 68 del c.d. Collegato ambientale (legge 221/2015), e aviarne un percorso di progressiva rimozione, governando le ripercussioni potenzialmente negative in termini economici e di occupazione (che saranno in ogni caso più che compensate dagli effetti della riallocazione).



La seconda leva della Riforma fiscale è rappresentata dalla introduzione a livello nazionale di un efficace strumento di *carbon pricing*. Visti anche i risultati, inadeguati, conseguiti attraverso il sistema europeo dell'ETS (tutt'oggi a pochi euro per tonnellata di CO₂), si propone a livello nazionale l'introduzione di una *carbon tax* progressiva, simile a quella adottata per sostenere la Legge sulla transizione energetica francese, che fissi un livello minimo di 25 euro per tonnellata di CO₂ entro il 2017 e individui una roadmap con step a crescere programmati prevedendo almeno un raddoppio entro il 2030. Tale meccanismo, almeno in una prima fase, non dovrebbe avere impatti particolarmente critici (a parte alcuni casi particolari che verrebbero comunque attutiti attraverso gli strumenti di accompagnamento alla riconversione previsti), lasciando il tempo alle imprese maggiormente esposte di attivare i processi di conversione. Il gettito generato sarebbe pari ad almeno 5 miliardi di euro all'avvio (considerando che una quota, piccola in ogni caso, deriverebbe dall'attuale ETS), per crescere progressivamente fino almeno a raddoppiare entro il 2030. Per quanto riguarda i settori attualmente coperti da ETS, per i quali non è realisticamente proponibile una uscita dal meccanismo a breve termine, la *carbon tax* agirebbe a tutti gli effetti come un floor price crescente nel tempo, con gli impianti soggetti a Direttiva europea che pagherebbero solamente la differenza tra il valore della tonnellata dell'ETS e quello della *carbon tax*.

Per limitare ulteriormente eventuali *impatti negativi* sulla competitività dell'industria europea, andrebbe introdotta parallelamente una *Border Tax Adjustment* (BTA), allineata ai valori della carbon tax in modo da non dare adito a critiche di protezionismo o sperequazione. L'imposta dovrebbe essere legata al mix produttivo energetico del Paese d'origine, evitando così il rischio concreto di frodi connesso alle certificazioni sull'energia verde impiegata che i singoli produttori extracomunitari potrebbero esibire al fine di pagare un'imposta ridotta. Tale approccio indurrebbe peraltro i singoli Governi ad agire molto più tempestivamente per modificare i mix produttivi nazionali, laddove fossero sbilanciati sull'impiego di fonti ad elevate emissioni di CO₂ (come ad esempio il carbone), attivando quindi un "circolo virtuoso" di sostenibilità ambientale anche fuori dai confini comunitari. Se allineata all'obbligo cui sono soggetti i produttori interni attraverso il sistema ETS, la BTA non sarebbe discriminatoria nei confronti di Paesi terzi e sarebbe compatibile con le norme della *World Trade Organization* (WTO). Ovviamente, anche la BTA non dovrà comportare un incremento delle entrate fiscali e consentirà una ulteriore riduzione delle imposte sul lavoro e sulle imprese.

PARTE III

PROPOSTE SETTORIALI

IL SISTEMA ELETTRICO

Il settore della produzione elettrica è responsabile di quasi il 30% delle emissioni nazionali di CO₂ da processi energetici. I progressi compiuti nell'ultimo decennio sono stati rilevanti. La penetrazione delle fonti rinnovabili nel mix produttivo che ha consentito di ridurre significativamente l'*emission factor* nazionale, tra i più bassi d'Europa grazie anche alla limitata presenza di impianti a carbone e alla diffusione di centrali a gas naturale molto efficienti. Per conseguire gli obiettivi climatici di Parigi, da qui al 2030 le emissioni del settore dovrebbero all'incirca dimezzarsi, pur in presenza di una ripresa dei consumi anche grazie alla promozione della elettrificazione: al 2030 dovremo aspettarci livelli della domanda elettrica più alti degli attuali, almeno 360 TWh contro i 315 attuali, sui quali incideranno in parte l'elettrificazione dei consumi domestici (ma in parte anche di industria e servizi) e in parte lo sviluppo della mobilità elettrica (sia ferroviaria sia di vetture private, anche se per queste il vero salto è atteso nel corso del prossimo decennio). Per rispettare gli obiettivi sulle emissioni la quota di rinnovabili dovrà crescere fino ad almeno i due terzi del CFL al 2030. Questo significa programmare un trend di crescita della nuova produzione elettrica da fonti rinnovabili di circa 8-10 TWh/anno, in linea con la media del 2008-2013, che porterà al 2030 a circa 260 TWh di produzione elettrica nazionale rinnovabile (prevedendo anche il dimezzamento del dato attuale di import elettrico); contemporaneamente, nei prossimi quindici anni si dovrà all'incirca dimezzare la produzione di energia elettrica da fonti fossili, a partire dalla progressiva chiusura di quelle a carbone.

Per conseguire questi risultati sarà necessario:

1. censire e rimuovere tutti gli ostacoli e gli elementi distorsivi che continuano a generare un sovra-costi nella generazione elettrica da rinnovabile (oggi tra le più alte d'Europa) e ne ostacolano lo sviluppo;
2. attuare una riforma del mercato elettrico in grado di accompagnare la transizione del sistema elettrico verso un sistema ad alta penetrazione di rinnovabili, garantendo il risultato finale con il minimo costo;
3. definire un nuovo quadro di sostegno stabile allo sviluppo delle rinnovabili elettriche in grado di garantire i trend di crescita richiesti;
4. definire un piano di sviluppo della rete, comprendendo trasmissione, distribuzione e accumuli, compatibile con il 66% di rinnovabili sul CFL.

Il primo passo da fare è quello di rivedere il sistema delle norme e delle procedure per ridurre così i costi delle fonti rinnovabili e accelerarne lo sviluppo. È necessario per questo innovare i meccanismi esistenti, garantendo per tutti gli operatori un quadro omogeneo su tutto il territorio nazionale, eliminando differenze



non giustificabili, come quelle che oggi si registrano nei canoni di concessione dell'idroelettrico o nella mancata identificazione da parte di alcune Regioni delle aree non idonee alle rinnovabili. Nel pieno rispetto della tutela del paesaggio, è necessario, altresì, individuare una nuova modalità che promuova l'integrazione degli impianti di generazione con l'ambiente circostante ma non diventi motivo di blocco "a prescindere". Una attenzione particolare deve essere data alla generazione distribuita, che nella transizione verso un sistema elettrico a basse emissioni presenta notevoli vantaggi come: una maggiore efficienza, economica e non solo, una maggiore resilienza del sistema, la massima integrazione tra produzione e consumo e, quindi, spinta all'efficientamento etc. Dovranno, pertanto, essere rivisti i meccanismi attuali creando una corsia preferenziale che consenta anche a semplici cittadini e piccole o piccolissime imprese di diventare, senza troppi sforzi e in tempi ragionevoli, produttori-consumatori di energia rinnovabile, ad esempio creando uno sportello unico e delle procedure dedicate, rivedendo norme e regolamenti per ridurre i costi e facilitare l'installazione e la messa in produzione degli impianti di produzione. Infine, bisognerà prevedere una procedura semplificata per il ripotenziamento o il rifacimento degli impianti obsoleti o a fine vita, garantendo una maggiore efficienza economica, produttiva e minori impatti ambientali: si tratta di un intervento necessario per valorizzare i siti nazionali a massima produttività e per promuovere le tecnologie più efficienti, in una fase di rapida evoluzione delle stesse, senza restare ancorati a soluzioni inefficienti, magari proprio a causa degli stessi incentivi. Per quanto riguarda l'import di energia elettrica, vanno in primo luogo approfonditi i meccanismi di base che alimentano tale fenomeno, inclusi eventuali atteggiamenti speculativi di alcuni operatori, elaborando proposte da portare anche in sede europea ancorate proprio agli obiettivi di integrazione, economicità e efficienza carbonica dell'infrastruttura energetica comunitaria: vanno, pertanto, analizzati e rimossi gli ostacoli che fanno sì che il Paese con uno dei più moderni e puliti sistemi di produzione elettrica in Europa sia anche quello con la maggiore dipendenza dall'estero per un meccanismo di mercato che appare distorsivo, in quanto svantaggia impianti altamente efficienti a basse emissioni e ostacola una razionalizzazione dell'infrastruttura energetica europea.

È necessario riformare il mercato elettrico, disegnato in un contesto completamente diverso dall'attuale, allo scopo di consentire alle rinnovabili, anche quelle non programmabili, di parteciparvi al pari degli altri attori. Per far questo si propone di:

- mantenere la priorità di dispacciamento per le rinnovabili;
- portare la chiusura del mercato a ridosso della consegna dell'energia per consentire a tutte le rinnovabili di parteciparvi;
- facilitare l'aggregazione dell'offerta e della domanda con partecipazione al mercato; affiancare all'attuale sistema meccanismi di contrattazione a lungo termine;
- consentire la partecipazione al *capacity market* e al mercato dei servizi di dispacciamento della produzione da rinnovabili, incluse quelle non programmabili associate a sistemi di accumulo, e della domanda.

I vantaggi derivanti da tali interventi sarebbero molteplici: la possibilità di partecipare positivamente ai servizi di bilanciamento; una maggiore stabilità di sistema e l'integrazione di produzione e consumo; una maggiore efficienza economica di sistema e riduzione dei costi per l'utente finale; evitare la possibilità che si

creino prezzi negativi di mercato. Una volta attuati, grazie alla Riforma fiscale ecologica e al riequilibrio delle convenienze connesse all'introduzione di una *carbon tax*, per molte tecnologie e soluzioni impiantistiche non ci sarà bisogno di ulteriori strumenti di sostegno economico. Anche gli impianti esistenti già incentivati potranno beneficiare del nuovo contesto e sarà possibile ridurre il peso attuale sulle bollette rivedendo l'incentivo per tener conto del vantaggio economico garantito dal sistema di tassazione del carbonio. Per alcune tecnologie, meno mature, sarà ancora necessario un sostegno economico diretto, i cui meccanismi dovranno essere anche funzione delle caratteristiche delle singole tecnologie: grazie all'evoluzione tecnologica e agli interventi fin qui illustrati, tuttavia, la dimensione di tale supporto sarà decisamente contenuta, neppure paragonabile a quella che oggi paghiamo in bolletta, e in ogni caso sarà finanziata tramite il Fondo nazionale per la transizione energetica non andando a incidere negativamente sui costi dell'energia.

Per sostenere i livelli di crescita delle rinnovabili indicati, infine, arrivando al 2030 a 2 kWh su 3 prodotti con queste tecnologie, sarà necessario mettere in campo da subito un grande sforzo per adeguare il sistema di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. In parte questo sarà agevolato dalle misure "di mercato" descritte sopra che, in particolare, consentiranno di integrare maggiormente nella programmazione della rete anche la gestione della domanda. Ciò non sarà sufficiente senza un adeguamento delle infrastrutture che in primo luogo dovrà puntare alla crescita della capacità di accumulo. Questa andrà perseguita supportando, anche attraverso un forte coinvolgimento del mondo della Ricerca e Sviluppo e del sistema industriale, sia tecnologie di accumulo diffuso direttamente connesse agli impianti di generazione non programmabili, come accade in altri Paesi in Europa, a cominciare dal fotovoltaico, sia accumuli di rete. In quest'ultimo caso, oltre alla diffusione degli accumuli elettrochimici di nuova generazione, sarà importante riorientare la gestione degli impianti idroelettrici che ne hanno le caratteristiche in funzione di obiettivi di supporto e stabilizzazione della rete. Infine, anche alla luce degli impegni recentemente dichiarati sia dai decisori politici sia da importanti gruppi industriali nazionali, occorrerà promuovere una piena integrazione della mobilità elettrica con le attività di gestione della rete, facendo in modo che i veicoli contribuiscano attivamente alla sua stabilizzazione.



■ IL SETTORE MANIFATTURIERO

Il settore della manifattura è responsabile di poco meno del 30% della CO₂ da processi energetici e negli ultimi dieci anni, complice la crisi economica, è stato interessato da una importante riduzione di tali emissioni. Anche in questo settore, pur in presenza di una rilevante ripresa della produzione, sarebbe possibile ridurre in modo significativo le emissioni, fino a dimezzarle entro il 2030, confermando il trend di riduzione dei consumi energetici grazie a importanti interventi di efficientamento (da qui al 2030 basterebbe un taglio ai consumi di appena 5 Mtep, a fronte del calo di oltre 12 Mtep degli ultimi dieci anni), associati a una modifica del mix energetico. In particolare dovrebbe crescere il consumo di elettricità (che arriverebbe a rappresentare circa il 40% del consumo settoriale contro poco più del 30% di oggi) e, in misura notevole, quello delle rinnovabili termiche che al momento risultano del tutto marginali e che dovrebbero arrivare a soddisfare circa il 15% della domanda. Parallelamente si ridurrebbero i consumi soddisfatti da combustibili fossili, con un forte calo di carbone e prodotti petroliferi e una riduzione, significativa ma meno marcata, del gas naturale.

La riforma green del sistema fiscale, insieme a quelle del credito e della promozione dell'innovazione green, sarà una leva fondamentale per spostare le convenienze in questo settore e dare impulso agli investimenti green. Tuttavia tale riforma da sola potrebbe non bastare e dovrà, pertanto, essere affiancata dalla revisione degli strumenti di sostegno dedicati per consentire il pieno raggiungimento dei target climatici al 2030. Il principale di questi è costituito dai certificati bianchi, che rappresentano oggi il primo strumento di promozione dell'efficienza energetica in Italia e una delle *best practice* europee. Attualmente si registra un rallentamento degli interventi finanziati tramite questo strumento e le sue più recenti evoluzioni suggeriscono di operare una verifica approfondita della sua reale funzionalità. In ogni caso, per spingere il settore manifatturiero verso gli sfidanti obiettivi indicati sopra, il meccanismo dei certificati bianchi dovrà essere certamente rafforzato e migliorato nella sua efficacia, ad esempio consolidando i sistemi di verifica e di contabilità dei risparmi effettivi o prevedendo meccanismi premiali per interventi ad elevata integrazione e innovatività, inclusi quelli riconducibili alle cd misure comportamentali, o certificati con standard avanzati (tipo ISO 50001).

Un altro campo su cui intervenire è rappresentato dalla sensibilizzazione delle imprese, dalla formazione degli operatori e dalla promozione di sistemi di certificazione ed etichettatura dei prodotti a basse emissioni (calcolando le emissioni sia nella produzione che nella fase di utilizzo). In particolare, potranno svolgere un ruolo importante meccanismi premiali di agevolazione fiscale per i prodotti a più basso impatto, che potrebbero essere sviluppati in collegamento alle iniziative in corso a livello europeo sul tema della rendicontazione non finanziaria e delle impronte ambientali di prodotto.

■ L'AGRICOLTURA

Quello agricolo è un settore molto particolare. Il contributo in termini di emissioni di CO₂ da processi energetici Quello agricolo è un settore molto particolare. Il contributo in termini di emissioni di CO₂ da processi energetici è relativamente contenuto, rappresentando circa il 3% delle emissioni nazionali. Tuttavia se si considerano anche le emissioni non energetiche, che pure non rientrano a rigore nel perimetro di responsabilità di una strategia energetica, il peso dell'agricoltura sulle emissioni nazionali di gas serra sale a circa il 10%. Inoltre, l'agricoltura presenta importanti potenziali in termini di assorbimento di anidride carbonica (da gestione forestale e dei suoli, pratiche agronomiche e zootecniche etc.) ed è uno dei settori più esposti al mutamento climatico. Per tutti questi motivi le proposte, pur facendo riferimento in primo luogo al tema energetico, devono essere inquadrare in una strategia integrata di settore che misuri l'efficacia degli interventi su tutti i parametri rilevanti per il clima (emissioni energetiche, emissioni non energetiche, assorbimenti di carbonio, adattamento e vulnerabilità ai cambiamenti climatici etc.). Per quanto riguarda gli obiettivi da includere in una Strategia energetica nazionale per il comparto agricolo, al 2030 è possibile tagliare i consumi energetici attuali di circa il 20% e le emissioni di oltre il 50% agendo su vari fronti: diffusione di tecnologie e pratiche ad alta efficienza, sviluppo delle agroenergie, progressiva sostituzione del gasolio con il gas naturale e biometano da rifiuti e biomasse residuali, riduzione della dipendenza dai fossili e aumento della quota delle fonti rinnovabili.

Dovrà essere sostenuto con maggiore forza lo sviluppo delle agro-energie, nell'ottica dello sviluppo della multifunzionalità e della integrazione del reddito agricolo. Questo sviluppo dovrà interessare oltre alle bioenergie, le rinnovabili come il fotovoltaico, l'eolico e l'idroelettrico e dovrà avvenire nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica e in coerenza con gli indirizzi comunitari in materia di economia circolare. Per quanto attiene le bioenergie, oltre all'utilizzo degli scarti e dei residui, andranno promosse anche le colture non alimentari di copertura e quelle su terreni marginali, senza entrare in competizione con la produzione alimentare. Un passaggio importante in questo senso è quello di sviluppare specifiche modalità di sostegno alla produzione in grado di creare le giuste convenienze per l'operatore economico nell'orientare la propria attività verso sistemi multifunzionali, efficienti e a basse emissioni di carbonio.

Il settore dovrà puntare, quanto più possibile, allo sviluppo di "filieri agricole locali" per la produzione/ raccolta di biomasse da avviare alla trasformazione all'interno della medesima filiera agricola o da avviare a bioraffinerie ambientalmente efficienti, in grado di valorizzare una pluralità di matrici biologiche per produrre bioprodotto, biochemicals, etc. Per garantire elevati standard di efficienza tecnologica, particolare attenzione dovrà essere data al dimensionamento degli impianti, ricercando il migliore equilibrio possibile tra la necessità di promuovere elevati standard ambientali e quella di limitare il raggio di approvvigionamento contenendo l'estensione del bacino di approvvigionamento.

Andranno promosse tecnologie agricole sempre più efficienti, a cominciare dai settori in cui l'Italia presenta già oggi capacità innovative. In particolare, dovrà essere supportato l'utilizzo di pratiche avanzate, come nel caso di sistemi di irrigazione capaci di garantire bassi consumi di acqua ed energia, e la diffusione di macchine agricole maggiormente efficienti, puntando sulla diffusione dell'alimentazione a gas, e in particolare a biometano, e una spinta verso l'innovazione elettrica.



Circa un terzo della superficie nazionale è forestale. Una corretta gestione forestale può avere importanti ripercussioni sulle strategie climatiche: da un lato mettendo a disposizione biomassa che, a determinate condizioni, può essere considerata sostenibile e rinnovabile; dall'altro accrescendo il potenziale di assorbimento dei sistemi forestali, anche in sinergia con lo sviluppo dell'utilizzo di legname da opera (per il quale l'Italia è fortemente dipendente dall'estero) attivando un programma di avviamento ad alto fusto dei cedui invecchiati. Pur non essendo direttamente riconducibile a una Strategia energetica nazionale, il tema della valorizzazione della buona gestione forestale è centrale per le politiche climatiche del settore. In questo ambito possono essere sviluppate, e in parte già lo sono, esperienze avanzate di applicazione di strumenti di PES (*Payment for ecosystem services*): per questo andrebbe rivista in profondità l'impostazione attuale dell'inventario nazionale dei sink di carbonio che dovrebbe essere collegato a livello locale dando la possibilità ai proprietari o agli operatori forestali di poter contabilizzare, con metodi standardizzati e riconosciuti, gli eventuali assorbimenti generati e attingere a forme di valorizzazione economica senza il rischio di incorrere nel doppio conteggio dei titoli (privati e Stato).

■ IL SETTORE DEI SERVIZI E IL RESIDENZIALE

Quello civile è il primo settore in Italia per consumi di energia e per emissioni di gas serra: da solo è responsabile di oltre il 35% delle emissioni nazionali di CO₂ da processi energetici. Negli ultimi anni ha mostrato progressi importanti che dovranno, tuttavia, essere consolidati e rafforzati per arrivare più che a dimezzare le emissioni entro il 2030, sfruttando in primo luogo l'enorme potenziale di efficienza energetica: per rispettare gli impegni climatici dopo-Parigi, al 2030 i consumi dovranno ridursi di 8-10 Mtep, ossia un taglio pari a circa il 20-25% dei consumi 2015. Dovrà crescere la penetrazione elettrica (dall'attuale 30% circa al 40-45% sui consumi finali) e il contributo delle rinnovabili termiche (coerentemente con stringenti criteri di sostenibilità); parallelamente diminuirà la quota di consumi coperta da prodotti petroliferi (circa 1 Mtep al 2030) e, in modo significativo, anche quelli di gas naturale.

La transizione del settore civile, insieme a quello dei trasporti, richiama direttamente la trasformazione attesa delle città a cui sono riconducibili oltre il 70% delle emissioni europee di gas serra. Gli interventi nel settore civile dovranno essere ricondotti all'interno di un programma più ampio di rigenerazione urbana, in una logica di consumo di suolo zero, con rinnovamento e riqualificazione del parco edilizio esistente, compatibili con gli obiettivi di miglioramento della vivibilità e della qualità degli ambienti urbani.

Sarà necessario intervenire con decisione sul parco edilizio pubblico, estendendo l'obbligo di riqualificazione energetica del 3% del patrimonio anche alle amministrazioni periferiche e rivedendo gli attuali strumenti di sostegno economico. Il Conto termico potrebbe rimanere lo strumento principale, a patto di aumentarne la dotazione e semplificarne l'accesso: nell'ottica di una razionalizzazione complessiva dei meccanismi di sostegno a efficienza e rinnovabili, come previsto in origine tale strumento dovrebbe essere dedicato integralmente al finanziamento degli interventi nel settore pubblico, lasciando al sistema delle detrazioni fiscali il compito di coprire gli interventi nel settore privato.

Per quanto riguarda l'edilizia privata, il meccanismo di supporto si dovrà basare su due strumenti complementari: un "Ecobonus", opportunamente rivisto e migliorato, e un "Ecoprestito", in grado di coprire le spese per l'investimento iniziale. Attraverso questi meccanismi si potranno raddoppiare e qualificare ulteriormente gli investimenti attuali, avviando un percorso di *deep renovation* che porti a un progressivo rinnovamento dell'intero patrimonio edilizio nazionale basato su tre criteri guida: riqualificazione energetica, adeguamento sismico e una bonifica ambientale.

Per quanto riguarda l'Ecobonus, strumento di incentivazione per i singoli interventi di efficientamento e per le fonti rinnovabili a scala domestica, questo dovrà essere in primo luogo stabilizzato. In secondo luogo, per rendere più efficace questo strumento sarà necessario: modulare la percentuale e il periodo di detrazione in funzione della tipologia di intervento incentivato; introdurre un meccanismo di controllo dei risultati effettivi; prevedere la portabilità delle detrazioni dal beneficiario a terzi che effettuano gli investimenti (ESCO, banche, operatori finanziari etc.); eliminare la concorrenza dei sistemi di detrazione generica all'edilizia. Quest'ultimo punto è di particolare rilievo se si considera che oggi degli 8 miliardi di euro di sussidi al settore dell'edilizia il 20% passa attraverso l'Ecobonus mentre la parte rimanente è attribuita attraverso meccanismi di sostegno alle ristrutturazioni edilizie non qualificati dal punto di vista ambientale.



Per quanto riguarda l'Ecoprestito, questo risponde alla esigenza di non far pesare economicamente l'intervento di riqualificazione sul proprietario dell'immobile. Già oggi sono disponibili diversi strumenti potenzialmente interessanti in questo senso, anche se allo stato attuale poco e per nulla utilizzati, come i contratti a prestazione o energetica o fondi ad hoc, che potranno essere rivisti e affinati. Accanto a questi strumenti si propone l'istituzione di un Ecoprestito, beneficiari unicamente soggetti privati (persone fisiche, condomini, associazioni etc.), supportato da una certificazione effettuata da un progettista accreditato, destinato a finanziare interventi significativi di riqualificazione energetica (sulle coperture, su apparecchiature per riscaldamento/raffrescamento ad altissima efficienza, sulle spese per l'allacciamento alle reti di teleriscaldamento), interventi di messa in sicurezza per il rischio sismico e di bonifica ambientale (sostituzione coperture in cemento-amianto con particolari agevolazioni per coperture solari). Questi meccanismi potranno essere sostenuti economicamente attraverso il Fondo nazionale per la transizione energetica, all'interno del quale si potrà delimitare uno specifico Fondo per la *deep renovation*.

Naturalmente andranno introdotti specifici standard per la riqualificazione profonda, in grado di garantire una riduzione significativa del fabbisogno energetico (questa riduzione dipenderà ovviamente dalla situazione di partenza, dalle condizioni di operabilità, etc. e potrà variare tra il 60%-80% e oltre). Andranno anche incentivati gli interventi di abbattimento e ricostruzione laddove questi siano convenienti e realizzabili, valutando la durata residua della vita dell'edificio e la sua rispondenza anche ad altri criteri, come quello della sicurezza sismica. Nel complesso si può ipotizzare un programma di riqualificazione profonda che arrivi ad interessare circa 300 mila edifici ogni anno, di cui 200 mila con intervento sull'involucro: a fronte di investimenti superiori ai 10 miliardi di euro ogni anno, tale piano di riqualificazione profonda potrebbe portare importanti benefici occupazionali quantificabili in oltre 200 mila nuovi posti di lavoro (Unità Lavorative Annue).

Oltre alla riduzione dei consumi, sarà necessario promuovere la crescita della copertura dei consumi energetici da fonti rinnovabili. Questo potrà avvenire in parte grazie alla progressiva elettrificazione dei consumi, a partire dalle grandi città, associata a un sistema di produzione elettrica a basse o bassissime emissioni di carbonio. Questa potrà essere spinta tramite specifici obblighi sugli edifici di nuova costruzione e mettendo in campo misure per agevolare il passaggio alla elettrificazione degli usi calore per gli edifici esistenti attraverso un sistema tariffario adeguato, semplificazioni procedurali e amministrative e il mantenimento di appropriati meccanismi di detrazione fiscale. Un forte impulso dovrà essere dato anche alla integrazione del solare termico, il cui sviluppo è troppo limitato, e del fotovoltaico, in sinergia con accumuli e con l'elettrificazione degli usi-calore, mantenendo un meccanismo di detrazione adeguato e prevedendo percorsi amministrativi e burocratici semplificati. L'ulteriore sviluppo delle biomasse a uso calore, che oggi rappresentano una quota importante della produzione nazionale da fonti rinnovabili, dovrà essere perseguito attraverso approcci e strumenti innovativi che ne garantiscano la piena compatibilità ambientale, promuovendo attraverso il conto termico la sostituzione di apparecchi obsoleti con tecnologie avanzate ad altissima efficienza e con livelli di emissioni compatibili con gli obiettivi nazionali di tutela della qualità dell'aria. A livello di comuni medio-piccoli, infine, andrà sostenuto lo sviluppo di impianti alimentati da rinnovabili associati a reti di teleriscaldamento, basati su sistemi di approvvigionamento della biomassa da filiera corta e nel rispetto di stringenti criteri di sostenibilità.

Un ulteriore strumento ad elevato potenziale per favorire l'efficienza energetica, sia nel residenziale e terziario sia nel comparto industriale, è quello della micro-cogenerazione ad alto rendimento. La produzione combinata di energia elettrica e calore permette, infatti, un significativo risparmio di energia primaria rispetto alla loro separata generazione. Nel residenziale e terziario, questi benefici risultano perseguibili tramite unità cogenerative di potenza elettrica compresa tra 1 e 50 kW (c.d. micro-cogeneratori), che ben si prestano a soddisfare le esigenze energetiche del settore abitativo, pubblico, ricettivo, del benessere, della ristorazione, *healthcare*, agroalimentare e della distribuzione. Il meccanismo dell'Ecobonus al 65%, a oggi concesso per la sostituzione, integrale o parziale di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie a condensazione, sarebbe il modo più adatto per favorire la diffusione della micro-cogenerazione.



■ I TRASPORTI

Quello dei trasporti è il secondo settore per emissioni di gas serra in Italia dopo quello civile ed è responsabile di circa un terzo delle emissioni nazionali di CO₂ da processi energetici. Si tratta di un settore molto difficile per le politiche climatiche, come confermano i progressi fatti registrare negli ultimi dieci anni, con livelli di riduzione delle emissioni di gas serra inferiori a quelli di altri comparti. Per rispettare gli impegni di Parigi bisognerà fare uno scatto in avanti, perseguendo un taglio di almeno 20-25% da oggi al 2030 e puntando a riduzioni ancora più decise dopo tale data. La sfida da qui al 2030 è quella di ridurre il consumo di energia del 15-20%, puntando sull'aumento dell'efficienza di sistema dei trasporti (miglioramento tecnologico e *shift* verso il trasporto pubblico, ferrovie e mobilità dolce) e su politiche di contenimento della domanda, in una fase di ripresa economica. In parallelo, bisogna lavorare sul mix energetico, tradizionalmente molto rigido e dominato dai prodotti petroliferi, che soddisfano oltre il 90% della domanda. Al 2030 l'obiettivo, solo in apparenza semplice, è quello di ridurre in modo significativo tale quota, tagliando di almeno 10 Mtep il consumo settoriale di benzina e gasolio: per far questo dovranno moltiplicarsi quelli di elettricità, grazie allo spostamento modale verso il trasporto su ferro e alla crescita delle auto elettriche (che incideranno in modo più significativo già dal prossimo decennio), dovrà accelerare la diffusione delle auto ibride e dei veicoli a gas, e dovrà raddoppiare l'attuale contributo dei biocarburanti, di seconda o terza generazione e con elevati standard di sostenibilità, a cominciare dal biometano.

Gli spostamenti su auto privata nelle grandi e medie città dovranno scendere al di sotto del 50% entro il 2030. Parallelamente bisogna far crescere in modo significativo le forme di trasporto collettivo e la ciclo-pedonalità. In Italia, invece, l'88% delle risorse del Programma nazionale delle infrastrutture strategiche è dedicato a grandi opere per la mobilità extra-urbana, mentre l'80% del potenziale di riduzione delle emissioni di gas serra dai trasporti è legato a interventi in ambito urbano. È necessario varare un nuovo Piano nazionale sulla mobilità che modifichi radicalmente l'allocazione delle risorse pubbliche, facendo crescere progressivamente la quota di investimenti sulla mobilità urbana sostenibile (trasporto pubblico, ciclo-pedonalità, ferrovie, ricariche elettriche, *urban logistics*) che dovrà stabilizzarsi 2030 ad almeno il 30% delle risorse nazionali destinate alle infrastrutture strategiche. Nel far questo particolare attenzione dovrà essere data anche alle tante soluzioni innovative che già si stanno affermando (*sharing mobility*, città intelligenti, auto senza conducente etc.): mettendo in campo specifici strumenti di pianificazione e finanziamento si dovrà accelerare la transizione da un modello fortemente basato sul possesso dell'auto privata a un orientato alla mobilità condivisa e all'accesso al servizio.

Entro il 2020 devono essere resi obbligatori gli strumenti di pianificazione urbana orientata agli obiettivi di sostenibilità e alla riduzione delle emissioni di gas serra, a cominciare dai Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS) per le città al di sopra dei 30 mila abitanti. Questi piani dovrebbero essere valutati, monitorati e incentivati (ad esempio attraverso forme di premialità e l'accesso a agevolazioni economiche e finanziarie per la realizzazione di interventi di mobilità sostenibile) in funzione degli obiettivi individuati e delle performance anche energetiche verificate verso tali obiettivi.

È necessario spingere sulla innovazione tecnologica del parco circolante, pubblico e privato. Bisogna accelerare gli investimenti sull'auto elettrica, anche in chiave strategica per non rimanere fuori da

uno dei più promettenti mercati del futuro. Per fare questo devono essere incentivati lo sviluppo delle infrastrutture e l'acquisto dei veicoli, inclusi quelli commerciali e le macchine agricole, anche attraverso forme indirette (sgravi fiscali, agevolazioni al traffico, esenzioni dal bollo etc.). Per favorire l'innovazione tecnologica nel settore automobilistico va fissato da subito, seguendo l'esempio di Olanda e Norvegia, il divieto di immatricolazione al 2025 di automobili con alimentazione diesel e benzina e vanno sostenute le amministrazioni locali che, seguendo l'esempio di Londra e Parigi, dispongano l'esclusione progressiva assoluta dei veicoli più inquinanti (cioè con emissioni maggiori di soglie prefissate di inquinanti sulla base del ciclo di guida) dai centri abitati.

Per rendere efficaci tali misure ed evitare il ripetersi di scandali come il "dieselgate", il Governo dovrà inoltre supportare, e rafforzare se possibile, le proposte della Commissione in materia di riforma dell'Autorità per l'Omologazione dei veicoli a motore (*Type Approval Authority Reform*). A breve termine, inoltre, bisognerà sostenere, data la leadership in questo settore del nostro Paese e considerata l'emergenza connessa all'inquinamento atmosferico, attraverso agevolazioni fiscali o schemi regolatori e normativi incentivanti l'utilizzo del gas naturale associato alla crescita del biometano, prioritariamente da rifiuti urbani e biomasse residuali, come combustibile per le autovetture, l'autotrasporto e il trasporto marittimo.

Quello dell'autotrasporto, in particolare, è un settore chiave (a livello europeo responsabile del 25% delle emissioni dei trasporti, l'Italia è tra i Paesi europei con la più alta quota modale merci su strada), eppure fino a oggi è stato poco toccato da politiche e misure di decarbonizzazione. In primo luogo si propone che il Governo italiano sostenga a livello europeo l'adozione di standard su consumi ed emissioni dei mezzi pesanti che a tutt'oggi sono liberi da qualsiasi vincolo. In secondo luogo, è necessario far crescere la quota di trasporto merci su ferrovia, oggi ferma ad appena il 6%.



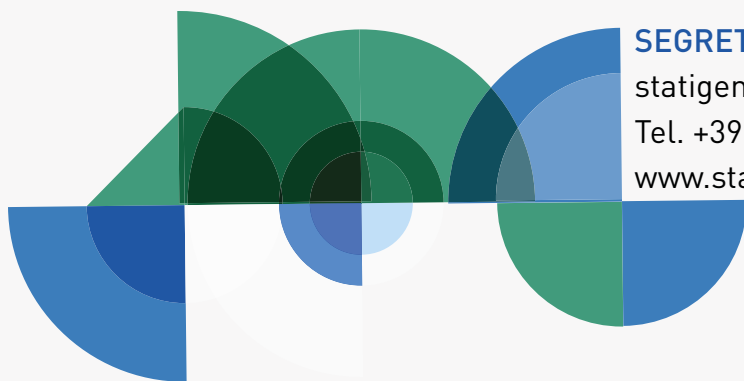
COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO

COORDINATORI: **ANDREA BARBABELLA**, Responsabile Energia e Clima e Responsabile Strategie e Reporting, Fondazione per lo sviluppo sostenibile

NATALE MASSIMO CAMINITI, Unità supporto tecnico strategico, Dipartimento Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali, ENEA

Roberto Aquilini	ASSISTAL
Marcello Astolfi	ReFeel S.r.l.
Barbara Barbarisi	Montello SpA
Silvia Bellinzona	ARPA Lombardia
Carlo Belvedere	Ascomac-Cogena
Marino Berton	CIA
Alessandra Bottiglia	Assocostieri
Cinzia Buratti	Università di Perugia
Cecilia Camporeale	Socio AIEE – ASS. ITALIANA economisti dell'energia
Vittorio Chiesa	Politecnico di Milano
Francesco Ciancaleoni	Coldiretti
Lorenzo Ciccarese	ISPRA
Marco Corradi	Presidente – ACER Reggio Emilia
Anna Danzi	Vicedirettore – Finco
Paolo Degli Espinosa	Fondazione per lo sviluppo sostenibile
Dario Di Santo	Direttore – FIRE
Gaetano Fasano	ENEA
Carlo Federici	Planet Life Economy Foundation – PLEF
Monica Frassoni	Presidente – European Alliance to Save Energy
Barbara Gatto	Coordinatrice del Dipartimento Politiche Ambientali – CNA
Piero Gattoni	Presidente – CIB (Consorzio Italiano Biogas)
Paolo Gianese	COMITATO IFI
Lina Incocciati	Assoverto
Cesare Maria Joppolo	Politecnico di Milano

Nicola Lubian	Acquisti & Sostenibilità
Alessandro Marangoni	Chief Executive Office – Althesys
Giovanni Marsili	Istituto Superiore di Sanità
Piero Mattiolo	Presidente – Distretto Agroenergetico Lombardo
Maria Grazia Midulla	Responsabile Clima ed Energia – WWF Italia
Silvia Migliorini	Assogasliquidi – Federchimica
Matteo Monni	Itabia – Italian Biomass Association
Antonio Negri	Responsabile Dipartimento Ambiente – RSE
Roberta Papili	Confagricoltura
Elisabetta Perrotta	Segretario – Fise-Assoambiente
Stefano Petriglieri	Responsabile Recupero Energetico – Co.re.pla
Sandro Picchiolutto	Coldiretti
Walter Righini	Presidente – FIPER
Vanni Rinaldi	Responsabile Ufficio innovazione ed energia – Legacoop Servizi
Flavio Sarasino	Presidente – FederIdroelettrica
Martina Sidoti	Consigliere Delegato – Rewood srl
Simone Togni	Presidente – ANEV
Stefano Tosi	Terna SpA
Alessandro Tramontano	Presidente – ECOGAS
Virginio Trivella	Rete IRENE
Maria Velardi	ENEA
Valeria Verga	Esperta Rinnovabili termiche
Andrea Zaghi	Responsabile Centro Studi – APER
Michele Zilla	Direttore Generale – Cobat
Giovanni Battista Zorzoli	Presidente Onorario – Coordinamento FREE



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

statigenerali@susdef.it

Tel. +39.06.85.55.255

www.statigenerali.org