

SINTESI SULLA RICERCA APPLICATA NEL 2018

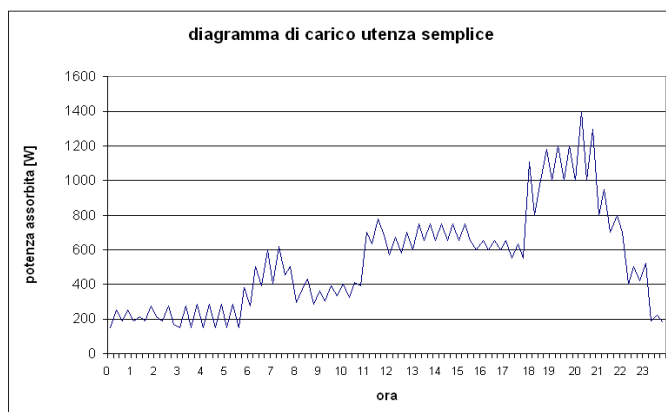
Siracusa 31-01-2019

IL RIUTILIZZATORE 2.0 PER SMART GRID

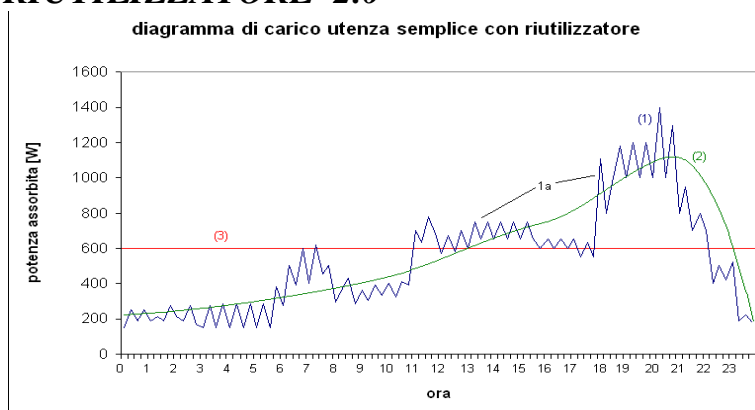
Nel 2018 ci siamo posti degli obiettivi e li abbiamo raggiunti.

- 1) Il primo obiettivo è stato quello di realizzare una macchina in grado di interagire con la rete pubblica quando questa, oltre ad essere instabile, ha una potenza disponibile estremamente bassa, 1,5kW. Naturalmente la macchina nel contempo deve soddisfare tutte le esigenze dell'utenza in potenza max 6kW ed energia 20kWH die. Questi dati sono stati desunti da una statistica di consumi di una utenza media di nucleo familiare composto da 4 persone adulte . Lo scopo del primo obiettivo era quello di dare stabilità, continuità e potenza adeguata all'utenza descritta anche in presenza di un generatore remoto (rete pubblica) precario e senza generatori ecocompatibili. Generatori ecocompatibili che comunque possono essere inseriti nella stessa macchina predisposta a tale utilizzo, anche in tempi successivi . La realizzazione di tale macchina , come detto, ha un duplice obiettivo. Infatti oltre quello di garantire servizi elettrici completi anche in presenza di un generatore remoto(rete pubblica) non performante, mantiene questa sotto le soglie di criticità dato che le potenze impegnate in prelievo sono due - tre volte inferiori a quelle convenzionali.*
- 2) Il secondo obiettivo consente alla rete pubblica di operare in sicurezza allontanandosi dalle criticità tipiche quando nei mesi di maggior consumo come ad Agosto o Dicembre le contemporaneità dei consumi possono sfiorare la crisi del sistema elettrico convenzionale. La macchina operando in prelievo con una potenza massima di 1kW non impegna la rete nelle potenze di picco max richieste dall'utenza (6kW) . Non consente al limitatore di rete di scattare poiché sotto soglia di potenza max . Nel contempo la richiesta media di energia dell'utenza (20kWH) vengono prelevate dalla rete in un processo algebrico tra generatore remoto macchina , batterie e consumi di utenza. In tal modo si impegna il generatore remoto solo per 1kW ma consente nell'utilizzo quotidiano dell'utenza di avere 6kW di potenza disponibile. Il protocollo da noi creato , anche senza generatori ecocompatibili conferisce potenze di gestione utenza adeguate con prelievi in potenza minimali dalla rete. I test da noi effettuati in oltre 4 mesi di collaudi sperimentali ci consentono di mantenere sempre le batterie in condizioni di sicurezza ed avere continuità in caso di mancanza totale della rete pubblica. La macchina inoltre è programmata per ricevere energia da fonte rinnovabile; pertanto anche in tempi successivi si può avere un vero sistema ad isola con tutti i servizi elettrici e la garanzia di stabilità, potenza e continuità nell'utenza. L'energia può arrivare in maniera ottimale o dal generatore remoto o dal generatore ecocompatibile.*
- 3) Consentire la massificazione di tale macchina con o senza generatori ecocompatibili comporta risparmi notevoli nella manutenzione delle reti, non espone queste alla criticità tipica dei sistemi convenzionali e disimpegna gli elettrodotti dal trasporto di elevate correnti di servizio , dato che l'energia viene prodotta consumata e gestita in loco con potenze impegnate bassissime. Questa innovazione inoltre mette in sicurezza le reti pubbliche da eventuali crisi di sistema come crisi geopolitiche , ambientali e reperimento di combustibili fossili.*

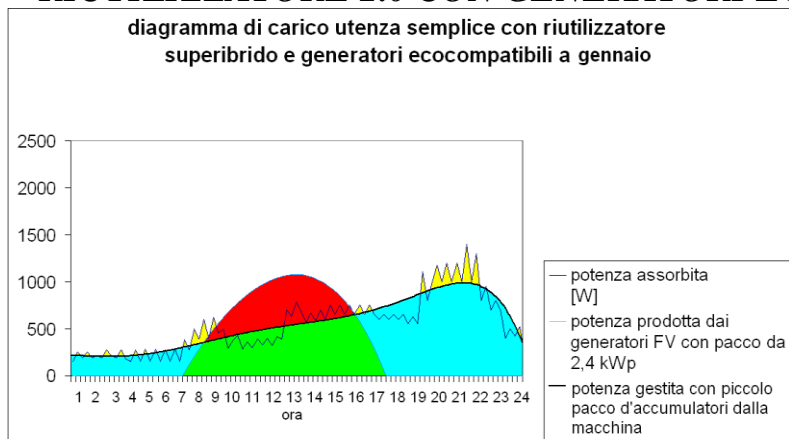
DIAGRAMMI DI CARICO NELLE VARIE CONFIGURAZIONI



RIUTILIZZATORE 2.0



RIUTILIZZATORE 2.0 CON GENERATORI ECOCOMPATIBILI



L'integrale della potenza nel tempo è l'energia consumata dall'utenza (in azzurro e verde)
In azzurro area dei consumi utenza in kWh - In verde energia da fotovoltaico che viene immediatamente prodotta e consumata dall'utenza - In rosso energia da fotovoltaico che viene prodotta ed immagazzinata nelle batterie - In giallo i picchi di energia che viene prelevata dalla rete.

Il costo sociale della CO2 prodotta, cioè il danno complessivo che provoca alla società, va da 117 dollari a 805 a tonnellata, con una media di 417 dollari ogni mille chili. I 3 Paesi in cima alla classifica delle emissioni - India, Cina e Usa - sono quelli che perderanno di più di fronte ai cambiamenti climatici. A seguire, i Paesi del Golfo, come l'Arabia Saudita. Lo sostiene una ricerca congiunta dell'Istituto europeo per l'economia e l'ambiente (EIEE) e dell'Università della California, pubblicata sulla rivista Nature Climate Change.

Per la prima volta, un gruppo di ricercatori ha sviluppato un data set che consente di quantificare il costo sociale del carbonio - cioè il danno economico derivante da emissioni di anidride carbonica - per ciascuno dei circa 200 Paesi del mondo.

Oltre a rivelare che alcuni paesi sono destinati a risentire più di altri delle emissioni, gli esiti dello studio mostrano anche che il costo sociale del carbonio a livello globale è più elevato di quello normalmente preso in considerazione. "Noi tutti sappiamo che l'anidride carbonica prodotta da combustibili fossili produce, e produrrà in futuro, effetti sulle persone e sugli ecosistemi in tutto il mondo - spiega Kate Ricke, della University of California San Diego -. Tuttavia, poiché questi impatti non sono considerati nei prezzi di mercato, si crea un'esternalità ambientale che non è pagata da chi consuma energia prodotta da combustibili fossili. Non siamo quindi consapevoli del vero costo di questo tipo di consumo".

"La nostra analisi dimostra che i costi sociali dei cambiamenti climatici saranno elevati per molti Stati, compresi quelli, come USA e i Paesi del Golfo, che tradizionalmente sono lontani dalla leadership delle politiche climatiche", sottolinea Massimo Tavoni, Professore Associato al Politecnico di Milano, direttore di EIEE - European Institute on Economics and the Environment e autore della ricerca -. In più, il 90% degli Stati del mondo registrerà perdite a causa dei cambiamenti climatici, e questo non potrà non esacerbare ineguaglianze e tensioni internazionali. Molti Paesi non hanno ancora riconosciuto i rischi posti dai cambiamenti climatici. Il nostro studio cerca di riempire questa lacuna".

La produzione mondiale di petrolio avrà un boom nei prossimi 5 anni, trainata dalla crescente domanda dei trasporti aerei e su strada e della chimica, e questo forte aumento supererà la riduzione della produzione dovuta alla diffusione delle auto elettriche (EV, Electric Vehicles). Lo prevede il rapporto annuale dell'Opec. L'organizzazione dei principali paesi produttori di petrolio si aspetta che la domanda arrivi a 112 milioni di barili al giorno nel 2040, grazie soprattutto al settore aereo, ai veicoli su strada e alla chimica. Le avioilinee in particolare si prevede che aumenteranno i loro consumi di una media del 2,2% all'anno.

Il numero di veicoli su strada per l'Opec passerà dall'attuale 1,1 miliardo a 2,4 miliardi nel 2040. Ma secondo l'organizzazione, il numero di quelli elettrici fra 22 anni sarà di appena 320 milioni. E anche se dovesse raggiungere i 720 milioni (come si prevede in caso di progressi tecnologici più rapidi), la produzione di petrolio al 2040 avrebbe scarse conseguenze: da 112 milioni di barili al giorno scenderebbe a 109 milioni.

L'Opec calcola che le rinnovabili, pur in crescita, fra 22 anni soddisferanno soltanto il 20% della domanda di energia. Il consumo di carbone a quella data sarà calato di un terzo nei paesi Ocse (i più sviluppati), ma sarà aumentato del 20% nei paesi in via di sviluppo. L'aumento della produzione di petrolio verrà soprattutto dai giacimenti di scisto negli Stati Uniti, e a guidare la domanda saranno Cina e India.

LA MASSIMA VALENZA DEL RIUTILIZZATORE 2.0 NELLE SOCIETA' IN VIA DI SVILUPPO E DOVE IN GENERE LA RETE ELETTRICA HA DIFFICOLTA' AD ARRIVARE –

La nostra macchina da sola può portare grande sollievo per i servizi elettrici che offre là dove la rete è instabile e di scarsa potenza. Si pensa ai luoghi remoti dove l'elettrificazione è carente ed instabile. Se alla macchina abbiniamo un generatore ecocompatibile (fotovoltaico o minieolico), i servizi elettrici sono garantiti sia in potenza che in energia. Essendo il prelievo da rete pubblica gestito elettronicamente per un massimo di 1kW, la sommatoria dei prelievi delle utenze controllate dalla macchina, è sempre inferiore alla sommatoria delle utenze prive del Riutilizzatore e direttamente collegati in rete. Questo porta ad avere servizi elettrici nelle utenze di stabilità e continuità senza creare picchi di assorbimento distruttivi.

La dove invece le reti sono abbastanza performanti le utenze gestite dal Riutilizzatore 2.0 rinforza le reti e le rende più performanti eliminando le potenze reattive e le concentrazioni di assorbimento .

Paesi dove il Riutilizzatore 2.0 può essere utilizzato con grandi vantaggi sia per le utenze che per le reti pubbliche:

India – Nord del Brasile – Cina – Africa equatoriale – Centro Australia – Alaska – ed in genere nei territori insulari del nord-est dell'Australia –

Naturalmente in tutti quei luoghi dove la rete è minimale e le esigenze di energia elettrica superano le aspettative delle reti pubbliche.

LE PROVE DI COLLAUDO SINO AD ORA SI SONO FERMATE A MACCHINE MONOFASI DA 10Kw ED ENERGIA PER SINGOLA UTENZA DI 20Kwh. SI POSSONO AMPLIARE LE TAGLIE SINO A 200Kw in TRIFASE E PARALLELARE TALI UNITA' SINO AD ARRIVARE ALLA POTENZA VOLUTA.

PER OGNI INFORMAZIONE TECNICA CONTATTARE LA SEDE TRAMITE MAIL :

giuseppe.desantis488@virgilio.it o giuseppe.desantis488@gmail.com

www.ecotecnologie.org - 3774885391 non sempre disponibile

GIUSEPPE DE SANTIS