

Impianto pilota per la produzione di idrogeno a Bolzano sud A22 a sostegno di sistemi alternativi di produzione di energia

Un impianto pilota per la produzione e distribuzione di idrogeno a Bolzano sud. L'Autostrada del Brennero, dal 2006 partecipa al 20% dell'Istituto per Innovazioni Tecnologiche S.c.ar.l. di Bolzano (I.I.T.), scende in campo contro l'insostenibilità del sistema energetico attuale, basato sul prevalente uso di risorse non rinnovabili e sul conseguente elevato rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente.

L'investimento, pari a 9.580.000 euro, rappresenta il primo passo di un più ampio progetto, quello della creazione di una tratta autostradale Monaco-Modena, della lunghezza di 650 chilometri, interamente attrezzata per il rifornimento di idrogeno, con benefici sull'intero ecosistema alpino. All'obiettivo finale, che consiste nel creare le condizioni necessarie a garantire una distribuzione territoriale di punti di approvvigionamento e distribuzione d'idrogeno per autotrazione, l'A22, data la sua ubicazione lungo il Corridoio europeo 1, intersecante il Corridoio 5, può contribuire in modo strategico.

Seconde stime dell'Unione Europea, nel 2030 circoleranno nel nostro continente oltre 16 milioni di macchine ad idrogeno, con una graduale sostituzione, entro il 2050, di almeno il 40% del petrolio utilizzato per l'autotrazione. A tal fine la Società ha individuato lungo il proprio tracciato, oltre a quella di Bolzano sud, altre quattro possibili aree idonee allo scopo: il passo del Brennero, Nogaredo, l'innesto con l'A4 a Verona e l'innesto con l'A1 a Modena.

Il progetto di Bolzano sud rappresenta quindi un primo impianto pilota di produzione e distribuzione d'idrogeno a servizio dell'A22 e del territorio circostante. All'Autobrennero spetta il compito di realizzarne strutture ed impiantistica, mentre all'istituto partecipato I.I.T. quello di approntare i necessari impianti di produzione, distribuzione e stoccaggio dell'idrogeno.

La struttura sorgerà nei pressi della stazione autostradale di Bolzano sud, occupando un'area di proprietà A22 ad oggi inutilizzata. All'avvio dell'impianto, l'idrogeno verrà utilizzato come combustibile per l'autotrasporto, sia allo stato puro, sia miscelato con metano (anche per il rifornimento degli autobus pubblici). In via sperimentale, l'idrogeno prodotto verrà adottato come vettore energetico per la produzione di energia in sistemi a celle combustibili per l'alimentazione di pannelli a messaggio variabile posti lungo l'asta autostradale.

Il centro, tre fabbricati rivestiti in vetro sovrastati da un'alta insegna luminosa raffigurante il simbolo chimico dell'idrogeno H₂, è stato progettato all'interno di un'oasi ecologica, quasi emergesse dal laghetto che lo circonda. I tre volumi, simili nell'aspetto per tipologia edilizia (con tetto a piramide in grado di trasformare la luce ambientale in energia elettrica), assolveranno funzioni totalmente distinte: il primo ospiterà le apparecchiature per la produzione dell'idrogeno per elettrolisi (elettrolizzatore, compressori, trasformatori elettrici, e così via), il secondo gli spazi riservati allo stoccaggio ed ai serbatoi di idrogeno, il terzo le attività organizzative e didattiche (uffici, sala conferenze da 120 posti a sedere e caffetteria, con spazio "belvedere" sulla

sommità con sguardo abbracciante l'intera vallata). Il piano interrato del corpo di collegamento custodirà la centrale termica, il generatore di corrente, l'impianto trattamento aria e altre apparecchiature di servizio. L'acqua del laghetto verrà rigenerata per fitodepurazione dalle stesse piante ornamentali che vi troveranno dimora, mentre un distributore di idrogeno per autotrazione sarà installato presso il parcheggio a nord-est, al di là della bretella autostradale.

Nel dettaglio, il fabbricato destinato alla produzione dell'idrogeno avrà pianta quadrata, con lato di 28,7 metri, un'altezza utile interna che varia tra i 6,5 ed i 9,40 metri ed una copertura a quattro falde inclinate. Il fabbricato destinato allo stoccaggio e al caricamento dell'idrogeno avrà pianta quadrata, con lato di 22,70 metri, altezze interne e organizzazione statica quasi del tutto analoghe all'edificio precedentemente descritto. Il fabbricato da destinarsi all'accoglienza del pubblico, agli uffici e ai servizi avrà pianta quadrata con lato di 18,20 metri e altezza di 6,50 metri.

In posizione baricentrica rispetto ai tre fabbricati, verrà realizzato un corpo costituito da un volume interrato di pianta irregolare (superficie di ca. 230 mq) e da un volume emergente fuori terra con pianta rettangolare (ca. 10,2 x 15 metri). Ad ornamento del centro, sopra la copertura si ergerà una struttura metallica a forma di "H", dell'altezza di ca. 22 metri, ancorata al basamento mediante appositi tirafondi. A margine del complesso principale, è prevista la realizzazione di una vasca interrata, con funzioni di polmone per l'impianto antincendio, un fabbricato di pianta rettangolare destinato a centrali tecnologiche, un muro di sostegno del terreno in cemento armato di lunghezza pari a 110 metri circa e altezza variabile tra 2,0 e 5,0 metri, un sottopasso pedonale per il collegamento del nuovo complesso al parcheggio situato a nord, al di là della bretella Merano - Bolzano.

L'impianto di produzione portato a regime produrrà 240 normal metri cubi di idrogeno all'ora per un totale annuo di oltre 2 milioni di metri cubi di combustibile pulito. La potenza elettrica necessaria per la produzione oraria è stata calcolata in 1000 kwh di corrente verde idroelettrica. Il risparmio in termini ambientali sarà pari a 700mila litri di benzina che corrispondono ad oltre 1 milione e 600mila kg di anidride carbonica non emessa in atmosfera.

Gli edifici sono progettati per assorbire azioni sismiche corrispondenti alla zona "3", anche se in base alla classificazione nazionale e provinciale il sito risulta classificato in zona "4". L'impianto di ventilazione verrà comandato per mezzo dell'impianto di rilevazione della concentrazione d'idrogeno e dell'impianto di controllo della temperatura ed in presenza di visitatori sul percorso esterno un azionamento della ventilazione al massimo della potenzialità minimizzerà i rischi.

Da evidenziare il recupero termico. Come noto, il processo di elettrolisi, generante calore, necessita di raffreddamento: è previsto il recupero del calore per convogliarlo in riscaldamento invernale e verrà inoltre predisposta una rete di teleriscaldamento per trasferire il calore ad una sottostazione termica.

Per l'esecuzione dei lavori si stimano necessari 400 giorni naturali e consecutivi a far data dal giorno di consegna degli stessi.



