



AUTONOME PROVINZ
BOZEN SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO ALTO ADIGE

PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN SÜDTIROL

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA
PROJEKT ÜBER DIE TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE
MACHBARKEIT**

ELBORATO N.

Rel-11

DATA

31.01.2023

Progetto | Projekt:

**AMPLIAMENTO IMPIANTO DI RIFORNIMENTO IDROGENO (H2)
PRESSO AREALE DEPOSITO DI BOLZANO**

**NEUE WASSERSTOFF-BETANKUNGSANLAGE (H2) IM BEREICH
AREAL BOZEN**

Elaborato | Unterlage:

**PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE
PARTI / VORLÄUFIGER WARTUNGSPLAN**

Comune:

BOLZANO

Indirizzo:

Adresse:

Via Buozzi 8d - Buozzistrasse 8d

Provincia:

Provinz:

Bolzano | Bozen

Progettista | Planer:



DOTT. ING. STEFANO MOSER
DOTT. ING. GIULIO CECCHELIN

ENGINEERING S.R.L.-G.M.B.H.

VIA MAYR NÜSSER STRASSE N.26
I - 39100 - BOLZANO/BOZEN

TEL. 0471 / 972536
FAX. 0471 / 981767

WWW.MC-ENGINEERING.IT
INFO@MC-ENGINEERING.IT



1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

1.1 Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

1.2 Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

1.3 Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.



Figura 1- Planimetria del deposito con individuazione dell'area dell'impianto di rifornimento idrogeno

2 MANUALE D'USO

Individuazione dell'impianto:

Provincia: Bolzano

Comune: Bolzano

Indirizzo: via Buoizzi 8/d

Committente: SASA spa/Ag

Caratteristiche dell'impianto:

- n°1 erogatore H2 doppio, con una pistola di erogazione a pressione di 350 bar per il rifornimento di mezzi pesanti/autobus ed una a pressione di circa 700 bar per il rifornimento dei mezzi leggeri/auto.
- n°1 baia per il ricovero del carro bombolaio H2;
- n°1 Box per il ricovero dei compressori H2 a 350 e 700 bar e relativi quadri elettrici;
- potenziamento dell'attuale impianto con l'installazione di 3 nuove bombole ad alta pressione (500 bar) ed uno stoccaggio di 20 kg a 950 bar per il rifornimento delle vetture;
- n°1 Box per il ricovero del sistema di raffreddamento H2;
- n°1 Box per il ricovero degli erogatori, del quadro di controllo e gestione dell'impianto di rifornimento H2;

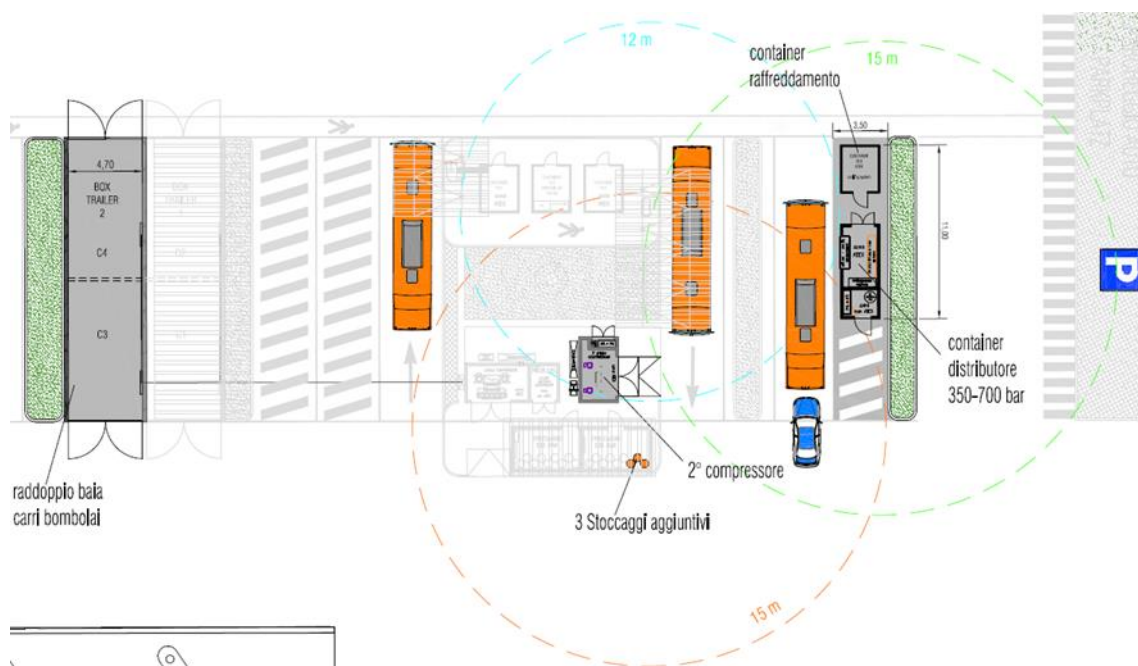


Figura 2 - Dettagli dell'ampliamento dell'impianto di rifornimento idrogeno

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

Di seguito si riportano le principali attività di controllo e manutenzione richieste per garantire il corretto funzionamento dell'impianto. I controlli visivi, giornalieri, settimanali, mensili e annuali e tutte le attività di riparazione e manutenzione dei dispositivi dovranno essere svolte da personale qualificato e autorizzato.

Il progettista dovrà indicare con delle schede quali saranno gli elementi che dovranno essere oggetto di manutenzione e come dovrà essere eseguita la manutenzione. Di seguito si riporta un elenco non esaustivo.

Elementi oggetto di manutenzione:

- Compressore aria
- Raccordo di riempimento
- Impianto raffrescamento
- Pulsante start
- Pulsante stop
- Pulsante emergenza
- Pistola erogatore
- Sistema di refrigerazione
- Bombole di stoccaggio
- Raccordo di riempimento
- Giunto a rottura
- Sensori gas
- Sensore pressione
- Sensore temperatura
- Sensore campo magnetico
- Sensore sistema refrigerazione
- Attacco per il rifornimento
- Sistema di raffreddamento
- Controllo impianto e presidi antincendio

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Di seguito il progettista dovrà indicare per i vari elementi dell'impianto l'attività di manutenzione da eseguirsi, la periodicità e addetto all'intervento.

Elemento	Attività di manutenzione	periodicità	addetto
Compressore aria			
Raccordo di riempimento			
Impianto raffrescamento			
Pulsante start			
Pulsante stop			
Pulsante emergenza			
Pistola erogatore			
Sistema di refrigerazione			
Bombole di stoccaggio			
Raccordo di riempimento			
Giunto a rottura			
Sensori gas			
Sensore pressione			
Sensore temperatura			
Sensore campo magnetico			
Sensore sistema refrigerazione			
Attacco per il rifornimento			
Sistema di raffreddamento			
- Controllo impianto e presidi antincendio			

Il progettista

dott. ing. Giulio Cecchelin

