



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA
DI BARI



COMUNE
DI TORITTO



COMUNE
DI PALO DEL COLLE



COMUNE
DI GRUMO APPULA

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO DESTINATO A PASCOLO DI OVINI E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA DA UBICARSI IN AGRO DI TORITTO (BA) INCLUSE LE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEL COMUNE DI PALO DEL COLLE (BA) E DI IMPIANTO DI PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI IDROGENO VERDE IN AREA INDUSTRIALE DISMESSA NEL COMUNE DI GRUMO APPULA (BA) ALIMENTATO DALLO STESSO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Potenza nominale cc: 30,38 MWp - Potenza in immissione ca: 29,97 MVA

ELABORATO

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

STAZIONE DI SERVIZIO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica	documento	codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.14_01			R_2.14_01_RELTECNICODESCRITTIVASS.pdf	03/2022	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	04/03/2022	1° Emissione	MILELLA	PETRELLI	AMBRON

PROGETTAZIONE:

MATE System Unipersonale srl

Via Papa Pio XII, n.8 70020 Cassano delle Murge (BA)
tel. +39 080 5746758
mail: info@matesystemsrl.it pec: matesystem@pec.it



F4 INGEGNERIA

Via Di Giura Centro Direzionale, 85100 Potenza
tel. +39 0971 1944797 - Fax +39 0971 55452
mail: info@f4ingegneria.it pec: f4ingegneria@pec.it



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della Banzi Solare S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:
BANZI SOLARE S.R.L.
S.P 238 Km 52.500
ALTAMURA

PARTNERSHIP:



Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO DESTINATO A PASCOLO DI OVINI E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA DA UBICARSI IN AGRO DI TORITTO (BA) INCLUSE LE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEL COMUNE DI PALO DEL COLLE (BA) E DI IMPIANTO DI PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI IDROGENO VERDE IN AREA INDUSTRIALE DISMESSA NEL COMUNE DI GRUMO APPULA (BA) ALIMENTATO DALLO STESSO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Potenza nominale cc: 30,380 MWp - Potenza in immissione ca: 29,970 MVA

COMMITTENTE:
Banzi Solare S.r.l.
S.P. 238, Km 52.500
70022 – Altamura

PROGETTAZIONE a cura di:
MATE SYSTEM UNIPERSONALE S.r.l.
Via Papa Pio XII, 8
70020 – Cassano delle Murge (BA)

Ing. Francesco Ambron

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

STAZIONE DI SERVIZIO

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

Sommario

1. Premessa	3
1.1 Inquadramento del sito di produzione e distribuzione idrogeno	4
2. Sito di distribuzione di idrogeno: stazione di servizio	6
2.1. Il progetto	6
3. Impianto di distribuzione dell'idrogeno.....	8
4. Attività di ristorazione e attività e servizi integrativi.....	11
4.1 Edificio destinato alle attività e ai servizi integrativi.....	11
5. Altri servizi nelle aree esterne	12
5.1 Area a verde attrezzato	12
5.2 Area destinata ai parcheggi per le auto e i mezzi pesanti	12
6. Sistemazione generale dell'area.....	13
7. Analisi delle conseguenze sociali, occupazionali, economiche ed ambientali.....	14

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

1. Premessa

La presente relazione tecnico-descrittiva è relativa al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di **30,38 MWp**, denominato "**TORITTO-MELLITTO**", delle relative opere connesse, in agro dei comuni di Toritto (BA) e di un impianto di produzione e distribuzione di idrogeno in agro del comune di Grumo Appula (BA).

La Commissione Europea ha recentemente presentato la Strategia europea dell'idrogeno, in cui è prevista la diffusione di idrogeno rinnovabile nel lungo periodo (idrogeno verde prodotto attraverso elettrolisi alimentata da fonti rinnovabili o mediante reforming di biogas se conforme ai requisiti di sostenibilità) e idrogeno low-carbon (anche detto idrogeno blu, ottenuto dal reforming del gas naturale e combinato con CCS, da rifiuti o da altre tecnologie basso emissive) nella fase di transizione. Resta completamente escluso invece l'idrogeno grigio, da combustibili fossili senza CCS e con un impatto rilevante a livello emissivo, che rappresenta attualmente la maggior parte dell'idrogeno prodotto. Risulta opportuno prendere in considerazione tutte le soluzioni che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dell'UE in materia di energia, ambiente, clima e economia circolare al fine di assicurare un approccio olistico e neutrale sotto il profilo tecnologico e condizioni di parità sul mercato.

La nuova Strategia europea per l'idrogeno, "A hydrogen strategy for a climate neutral Europe", definisce un percorso comune europeo per incentivare l'uso dell'idrogeno, in considerazione degli obiettivi del Green Deal europeo e dell'obiettivo a lungo termine di decarbonizzazione al 2050. Il ruolo dell'idrogeno è in continua crescita soprattutto in determinati settori industriali "hard to abate", nei trasporti (in primis pesanti e a lungo raggio) poiché può contribuire a decarbonizzare settori per i quali l'elettrificazione non rappresenta una soluzione efficiente.

Negli altri settori, come ad esempio, il riscaldamento degli edifici residenziali e commerciali, l'impiego dell'idrogeno viene posto in relazione allo sviluppo delle "Hydrogen Valleys", almeno fino al 2030. Tuttavia, le due sfide principali restano i costi ancora elevati di produzione e la domanda piuttosto bassa. Oggi, l'idrogeno rappresenta infatti una frazione modesta del mix energetico globale e dell'UE ed è ancora in gran parte prodotto da combustibili fossili, in particolare dal gas naturale o dal carbone, con conseguente rilascio di 70-100 milioni di tonnellate di CO2 all'anno nell'UE. In questo senso l'UE intende promuovere la creazione di un mercato efficiente per l'idrogeno, che ne aumenti la quota nel mix energetico europeo dall'attuale 2% al 13-14% entro il 2050. Inoltre, l'idrogeno può offrire maggiore flessibilità e capacità di stoccaggio di lungo termine per il settore elettrico (tramite sector coupling) e migliorare la sicurezza degli approvvigionamenti energetici dell'UE, portando ad una minore dipendenza dai tradizionali esportatori di combustibili fossili, nel caso di matrici di origine di natura domestica.

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

La priorità, quindi, è sviluppare idrogeno pulito e rinnovabile, prodotto utilizzando principalmente l'energia rinnovabile, opzione compatibile con l'obiettivo di neutralità climatica dell'UE a lungo termine, oltre ad essere la più coerente con un sistema energetico integrato.

La combinazione di energia rinnovabile e impianto di produzione e di distribuzione di idrogeno è la nuova frontiera anche per il bilanciamento energetico della rete. La non prevedibilità della generazione di origine solare, può essere tranquillamente trattata dagli elettrolizzatori mediante il loro ampio range di funzionamento e con l'ausilio di un sistema di storage la produzione di idrogeno è continua anche nelle ore notturne, quando la produzione fotovoltaica si annulla.

1.1 Inquadramento del sito di produzione e distribuzione idrogeno

Il sito sul quale insisterà l'impianto di produzione e distribuzione di idrogeno, compresa la stazione di servizio, ricade in agro di Grumo Appula (BA), nella frazione di Mellitto e le relative coordinate geografiche sono le seguenti:

- Latitudine: 40°56'38,92"N
- Longitudine: 16°38' 19,46" E

Catastalmente l'area oggetto dell'intervento, risulta distinta in catasto come segue:

Comune di Grumo Appula

- Foglio 48 p.lle 18 – 8223 – 8225 – 8227 – 8231 – 8233 – 8235 – 8236 – 8238 – 8239 - 8240 – 8241 – 8242 – 8243 – 8244 – 8260.

L'impianto di produzione di idrogeno in progetto è costituito dai seguenti elementi principali:

- Gruppo di elettrolizzatori
- Sistema di accumulo di idrogeno con relative condutture di collegamento
- Sistema di distribuzione di idrogeno (nell'area di servizio)
- Stazione di rifornimento di idrogeno con sistema di pompaggio

Negli stessi lotti è prevista una **stazione di servizio** con sistema di ricarica elettrica, un punto ristoro e un parco verde attrezzato con percorso botanico.

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva	Formato: A4
Data: 04/03/2022	Stazione di servizio	Scala: n.a.

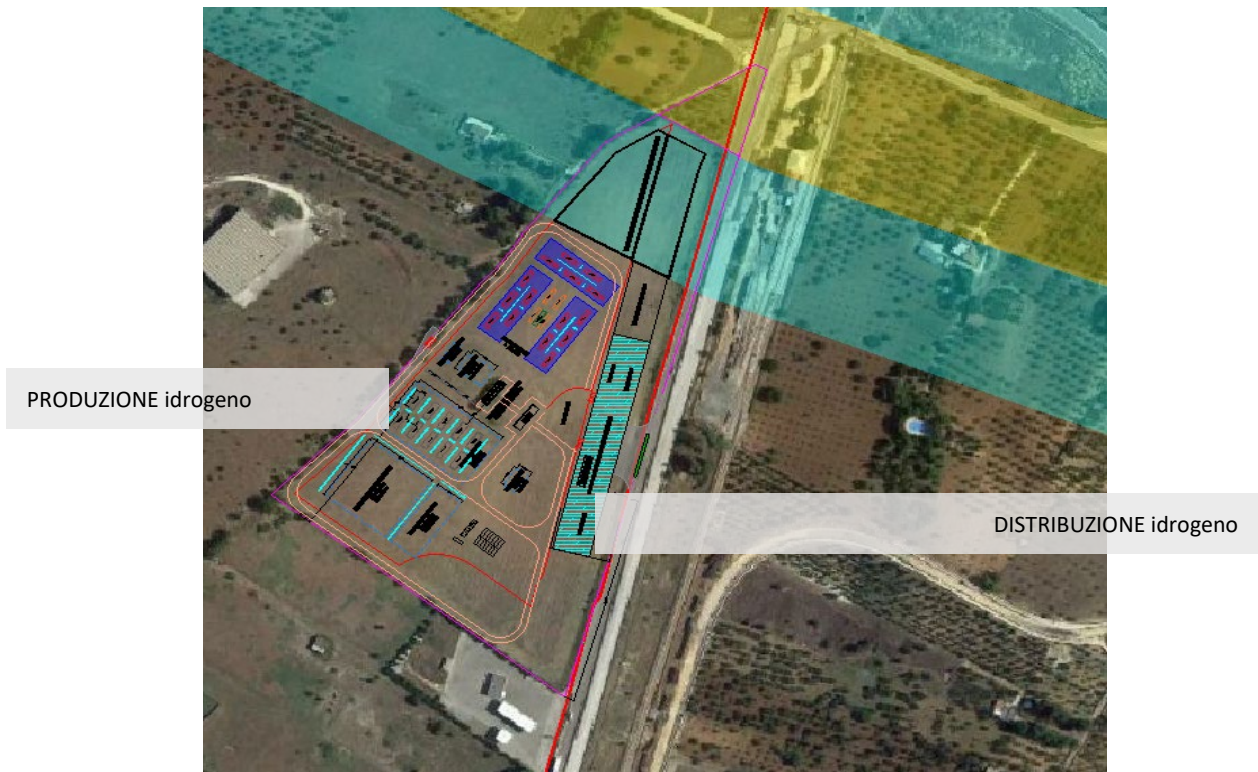


Figura 1- Inquadramento sito produzione e distribuzione idrogeno

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

2. Sito di distribuzione di idrogeno: stazione di servizio

2.1. Il progetto

Come previsto dall'art. 5 L.R. 5/2010 e s.m.i., il progetto dell'impianto della stazione di servizio comprende i seguenti interventi:

- Impianto carburante composto da 6 colonnine bidirezionali per il rifornimento di idrogeno;
- Impianto di ricarica elettrica composta da 12 colonnine;
- Edificio per le attività di ristorazione, ricettive e complementari;
- Aree parcheggi per auto;
- Aree parcheggi per mezzi pesanti;
- Area verde attrezzata;
- Impianto fotovoltaico su copertura.

Per consentire la realizzazione dell'impianto sono necessarie, naturalmente, anche alcune opere di sistemazione generale dell'area. In generale, quindi, gli interventi previsti sono i seguenti:

- Realizzazione della viabilità di accesso nel rispetto delle norme del Codice della Strada (D.lgs. 285/1992) e del relativo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (D.P.R. 495/1992) nonché delle norme fissate dalla Circolare n.79 del 29/10/1973 e s.m.i.;
- Realizzazione delle opere strutturali annesse alla costruzione della viabilità di uscita dall'impianto;
- Realizzazione della recinzione perimetrale;
- Sistemazione dell'area di intervento tramite la realizzazione di piazzali impermeabilizzati;
- Realizzazione di un impianto di gestione acque meteoriche;
- Realizzazione di un impianto antincendio;
- Realizzazione di un impianto di illuminazione.

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

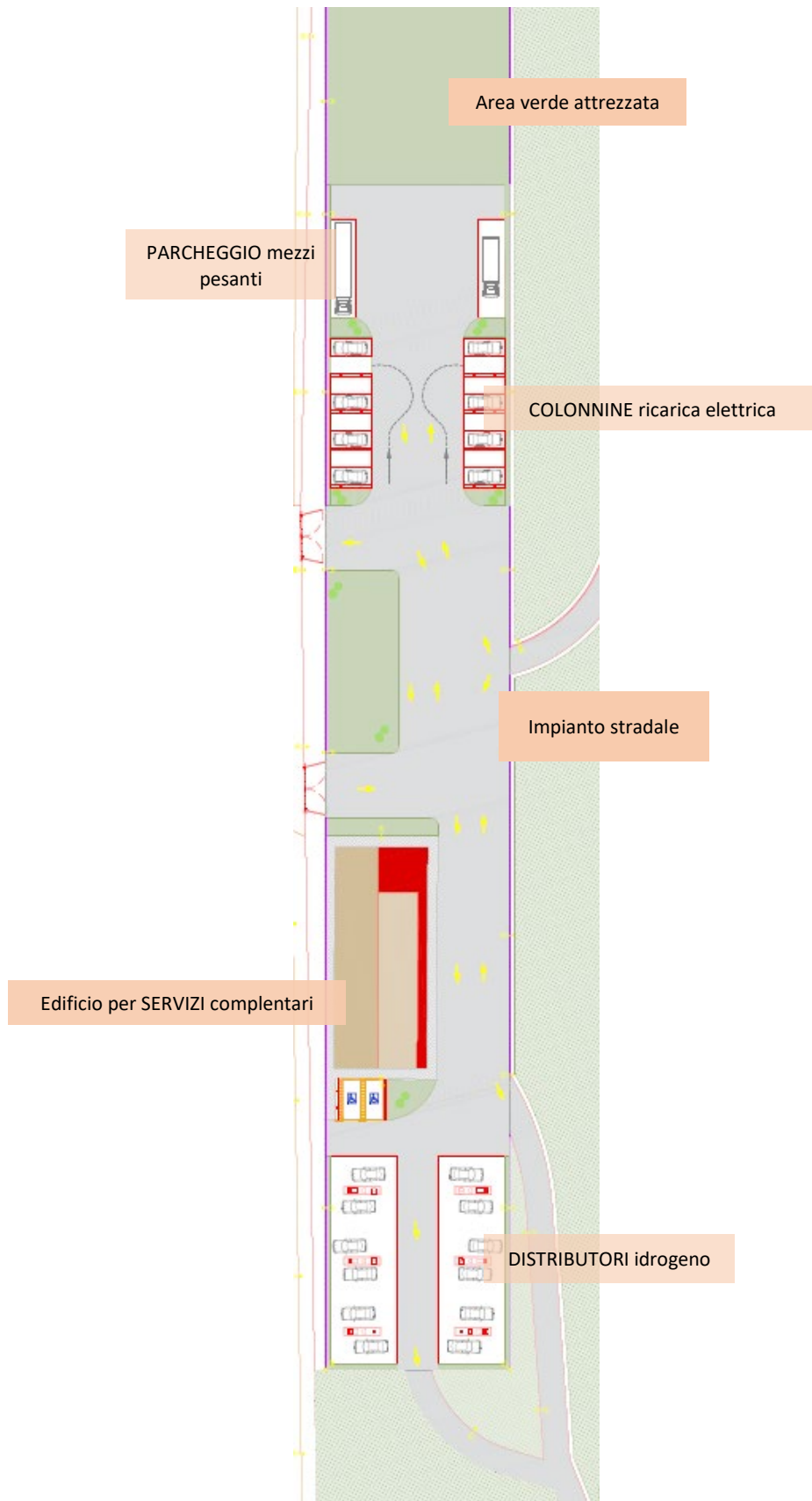


Figura 2 – Planimetria Generale di Progetto del sito di distribuzione dell’Idrogeno

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

3. Impianto di distribuzione dell'idrogeno

La stazione di servizio utilizzerà parte dell'idrogeno prodotto dal sito adiacente per rifornire le auto a fuel-cell con un sistema di prodotto da Linde (o ditte equivalenti) mediante la cosiddetta "Cryo Pump".

Ogni pompa sarà dotata di un serbatoio di idrogeno liquido, un container di equipaggiamento e un dispenser. Il processo è estremamente efficiente e trae tutti i vantaggi possibili dalla diretta compressione dell'idrogeno liquido e riduce il consumo di energia al minimo e il distributore stesso, è un prefabbricato che può essere installato molto rapidamente in sito. La struttura consiste principalmente da un tank ad idrogeno liquido, un cabinato di equipaggiamento e il dispenser. A seconda delle necessità il tank può contenere da 400 a 4.000 kg di LH2. All'interno del cabinato il compressore agisce ad una massima pressione (MAWP) di 100 MPa con una capacità di rifornimento di 50-70 kg/h. Ai sensi della SAEJ 2601 il sistema dispone di un sistema di management di temperatura. Il dispenser che permette il rifornimento è Linde e lavora a 35/70 MPa. La pressione iniziale del veicolo è determinata da un "test pulse". Basandosi su questa misurazione, sulle tabelle SAEJ 2601 e sulla temperatura ambiente si può calcolare la pressione di rifornimento necessaria.



Figura 3 - Stazione di rifornimento idrogeno

Tuttavia per la ricarica elettrica la norma di riferimento è la IEC 61851-1. La norma prevede un'elettronica di controllo che utilizza un sistema di comunicazione universale tra la stazione ed il veicolo attraverso un circuito

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

PWM (Pulse width modulation), necessario per garantire la sicurezza del processo di ricarica, sia per le persone che per evitare danneggiamenti del pacco batterie del veicolo.

Ci sono vari modi per effettuare la ricarica, a seconda degli ambienti e delle necessità. Il primo consiste nel collegamento diretto del veicolo elettrico alle normali prese di corrente. Non è quindi previsto il Control Box ed è adatto solo a bici elettriche ed alcuni scooter (Non applicabile alle auto elettriche). Il secondo modo è una ricarica sicura domestica o aziendale a varie velocità: sul cavo di alimentazione del veicolo è presente un dispositivo denominato Control Box (sistema di sicurezza PWM) che garantisce la sicurezza delle operazioni durante la ricarica. Le prese utilizzabili sono quelle domestiche o industriali fino a 32 A sia monofase che trifase con una potenza massima di 22 kW. Il terzo modo è dedicato alla ricarica in ambienti pubblici anch'essa a varie velocità. La ricarica deve avvenire tramite un apposito sistema di alimentazione dotato di connettori specifici ed è presente il sistema di sicurezza PWM. La ricarica può essere di tipo lento (16 A - 230V) oppure rapido (fino a 32A - 400V). L'ultimo modo è la ricarica diretta in corrente continua denominata "FAST DC". La corrente immessa è continua fino a 200 A a 400V. Con questo sistema è possibile ricaricare i veicoli in alcuni minuti, il carica batterie è esterno al veicolo (precisamente nella colonnina). Esistono due standard la fast DC: CHAdeMO (Giapponese) e CCS Combo (Europeo).



Figura 4 – Monofase, 2 contatti pilota, max 32A- 230V



Figura 5– Mono/trifase, 2 contatti pilota, max 32A (63A), 230/400V

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva	Formato: A4
Data: 04/03/2022	Stazione di servizio	Scala: n.a.



Figura 6– Monofase, 1 contatto pilota, max 16A, 230V, è utilizzato solo per i veicoli leggeri



Figura 7 – Mono/trifase, 2 contatti pilota, max 32A (63A), 230/400 ed è ormai in disuso



Figura 8– Standard CHAdeMo utilizzato da Nissan, Mitsubishi, Peugeot e Citroen.

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.



Figura 9 – Standard CCS Combo 2 (poiché utilizza connettore di tipo 2) utilizzato da BMW e Volkswagen.

Inoltre su ogni superficie disponibile della stazione di servizio sono stati installati moduli fotovoltaici Trina Vertex DEG 19C con potenza nominale 545W. Questa versione bifacciale è testata per la reazione al fuoco in classe I.

4. Attività di ristorazione e attività e servizi integrativi

Nel presente progetto è prevista la realizzazione di un edificio necessario per l'attività di ristorazione nonché per le altre attività ricettive e complementari descritte nel seguito.

4.1 Edificio destinato alle attività e ai servizi integrativi

A servizio dell'intero intervento verrà realizzato un edificio, situato sul piazzale e corredato da un'area parcheggi e da un'area verde attrezzata, per erogare i servizi integrativi: ristorazione, vendita al dettaglio e servizi igienici.

Le dimensioni di tale edificio sono state proporzionate sia con i parametri indicati dalle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del "*Regolamento urbanistico*" redatto dal Comune di Grumo Appula e sia in conformità a quanto previsto dal D.L. 32/1998 (Razionalizzazione del sistema di distribuzione dei carburanti).

L'edificio sarà posto parallelamente al senso di marcia della SS 96, rispettando la distanza minima dal fronte stradale, come da normativa vigente.

L'edificio verrà collocato a ridosso della pensilina, servito da opportuni parcheggi per la sosta degli utenti che usufruiscono del servizio bar/ristoro disposti in modo da non creare intralcio alle operazioni di rifornimento e/o ricarica. I parcheggi saranno coperti da pensiline fotovoltaiche, che insieme ai moduli installati sulla copertura dell'edificio, contribuiranno a generare una potenza totale d'impianto di circa 165 Kw.

Tale impianto sarà destinato a servire le attività previste nell'area oggetto di intervento.

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

L'edificio si presenta con una forma semplice e lineare, caratterizzato da prospetti puliti ed altezze variabili, al fine di consentire una facile individuazione dei servizi contenuti al suo interno sia per chi lo osserva dall'esterno, sia per chi lo attraversa dall'interno.



Figura 10 – Planimetria generale dell'edificio destinato alle attività e ai servizi integrativi

5. Altri servizi nelle aree esterne

Di seguito si illustrano le altre tipologie di servizi che verranno realizzate all'interno dell'area di intervento e per cui si rimanda all'elaborato "*D_3.22 – Layout stazione di servizio*".

5.1 Area a verde attrezzato

In adiacenza ai posteggi riservati ai mezzi pesanti, l'area verde sarà attrezzata per ospitare una zona picnic, spazio per attività ludiche dei più piccoli e un'area sgambamento per i cani.

L'irrigazione di tali aree avverrà tramite la raccolta delle acque meteoriche.

5.2 Area destinata ai parcheggi per le auto e i mezzi pesanti

A servizio della struttura è prevista la realizzazione di 16 posti auto lungo i confini dell'area, così da non interferire con il traffico veicolare, più due da destinare a disabili, posti sul fronte laterale dell'edificio.

I parcheggi, dotati di colonnine per la ricarica elettrica, saranno coperti da travature reticolari in acciaio al di sopra delle quali sarà installato un impianto fotovoltaico ad alto rendimento di potenza totale di circa 50 kW; in questo modo si risponde a quanto previsto dall'art.5, l.r. 11 agosto 1999 n. 23 e successive modificazioni ed integrazioni che prevede la "*realizzazione di un impianto fotovoltaico o sistema di cogenerazione a gas (GPL) ad alto rendimento di potenza installata minima pari a 12 kWp*".

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva Stazione di servizio	Formato: A4
Data: 04/03/2022		Scala: n.a.

A completamento dell'intervento progettuale si prevedono due parcheggi da destinarsi ai mezzi pesanti, in adiacenza ai posti auto.

6. Sistemazione generale dell'area

Il progetto prevede alcune opere di sistemazione generale dell'area, nonché:

- **Pavimentazione**

La pavimentazione dell'impianto stradale e in generale dell'area esterna sarà del tipo impermeabile, con uno strato di usura in materiale bituminoso tale da garantire le condizioni di transabilità.

- **Recinzione**

L'intero impianto sarà delimitato da apposita recinzione in rete metallica sostenuta da paletti a T, di altezza pari ad almeno 2,00 m, posta ad una distanza dagli elementi pericolosi non inferiore a quella di protezione fissata per tali elementi.

Saranno ricavati dei varchi per accedere all'area. Sul fronte in cui sono ricavati i varchi di accesso e di uscita, si porrà un filare di piante da siepe dell'altezza di 0.80/0.90 m.

- **Viabilità di accesso**

Come anticipato in precedenza, per l'accesso all'impianto di distribuzione idrogeno sono state progettate opportune rampe, rispettivamente di ingresso e di uscita.

Le corsie annesse all'impianto in progetto sono state dimensionate nel rispetto delle norme del Codice della Strada (D.lgs. 285/1992) e del relativo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (D.P.R. 495/1992), nonché delle norme fissate dalla Circolare ANAS n. 79 del 29.10.1973 e s.m.i., ed in accordo con il D.M. 19.04.2006 recante "*norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*".

La loro progettazione è stata eseguita tenendo conto:

- delle interferenze esistenti;
- delle caratteristiche plano-altimetriche dell'asse viario.

In particolare, per quanto concerne le caratteristiche plano-altimetriche, sono state rispettate le seguenti prescrizioni:

- le intersezioni sono state realizzate in corrispondenza del tronco stradale rettilineo;
- i rami di interconnessione che realizzano le svolte hanno pendenze aggiuntive longitudinali non superiori del 2% rispetto alle livellette delle strade confluenti.

Committente: Banzi Solare S.r.l. con sede ad Altamura, S.P. 238 Km 52.500 CAP 70022	Progettazione: Mate System srl Via Papa Pio XII n.8 Cassano delle Murge (BA) Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.14_01	Tipo: Relazione Tecnico Descrittiva	Formato: A4
Data: 04/03/2022	Stazione di servizio	Scala: n.a.

7. Analisi delle conseguenze sociali, occupazionali, economiche ed ambientali

L'utilizzo delle fonti rinnovabili di produzione di energia genera sull'ambiente circostante impatti socio-economici rilevanti, distinguibili in diretti, indiretti e indotti che combinati con la produzione e diffusione di idrogeno si amplificano esponenzialmente.

Gli impatti diretti si riferiscono al personale impegnato nelle fasi di costruzione dell'impianto di produzione di idrogeno "green" e delle opere connesse, ma anche in quelle di realizzazione degli elementi di cui esso si compone.

Gli impatti indiretti, invece, sono legati all'ulteriore occupazione derivante dalla produzione dei materiali utilizzati per la realizzazione dei singoli componenti dell'impianto e delle opere connesse; per ciascun componente del sistema, infatti, esistono varie catene di processi di produzione che determinano un incremento della produzione a differenti livelli.

Infine, gli impatti indotti sono quelli generati nei settori in cui l'esistenza di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile comporta una crescita del volume d'affari, e quindi del reddito; tale incremento del reddito deriva dalle royalties percepite dai proprietari dei suoli e dai maggiori salari percepiti da chi si occupa della gestione e manutenzione dell'impianto. A cui verranno sommati gli innumerevoli effetti positivi dovuti alla produzione e distribuzione di idrogeno, "energy carrier" del futuro.

Anche l'analisi delle alternative progettuali, riportata all'interno del Quadro di Riferimento Progettuale conferma la bontà del progetto proposto.