

RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE E SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE



PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI UN HUB DI RICERCA, SVILUPPO, PRODUZIONE, STOCCAGGIO, RICONVERSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'IDROGENO, ALIMENTATO DA UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 8.982 MWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DI E-DISTRIBUZIONE SITO NEL COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO (BO), LOCALITÀ SAN MATTEO DELLA DECIMA

Committente:

TOZZIgreen

Tozzi Green S.p.A.
Via Brigata Ebraica, 50
48123 Mezzano (RA)
P.IVA 02132890399
R.E.A. n. RA-174504
Tel. (+39) 0544 525311
pec: tozzi.re@legalmail.it
mail: info@tozzigreen.com
web: www.tozzigreen.com

Progettista:


ArchLiving

ArchLivIng s.r.l.
Via Monsignor Maverna, 4 - 44122
Ferrara (FE)
Tel: (+39) 0532 733683 - Fax:
(+39) 0532 692608
web: www.archliving.it

Coordinamento di progetto:

 **ambiente** s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21, 54033
Carrara (MS)

2	23/12/2021	Arch. Alessandro Bellesia	Ing. Gessica Grossi		Seconda emissione
REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
Codice elaborato: P.1.7		Titolo elaborato: RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE E SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE			

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	2
3. INQUADRAMENTO CATASTALE.....	4
4. INQUADRAMENTO URBANISTICO	5
5. CONCEPT PROGETTUALE.....	8
6. DATI GEOMETRI ED URBANISTICI.....	11
7. CARATTERI COMPOSITIVI E FORMALI.....	12
8. ASPETTI DISTRIBUTIVI E IL COLLEGAMENTO CON LA VIABILITA' LOCALE	13
9. ASPETTI PROGETTUALI GENERALI	13
10. CARATTERI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO E MATERIALI	14
11. BARRIERE ARCHITETTONICHE	16
12. ACCESSIBILITÀ AI FINI DEL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	16
13. PARCHEGGI	16
14. PERCORSI ESTERNI	16
15. L'HUB – ACCESSO DALL'ESTREMO E PORTE INTERNE.....	17
16. ARREDI INTERNI ALL'HUB.....	17
17. I SERVIZI IGIENICI.....	17
18. I PAVIMENTI	17
19. COLORE DEGLI SPAZI INTERNI DELL'HUB	18
20. CONCLUSIONI	18
21. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ – BARRIERE ARCHITETTONICHE	20
INDICE DELLE FIGURE.....	21
INDICE DELLE TABELLE	22

1. PREMESSA

La società Tozzi Green S.p.A., con avente sede nel Comune di Ravenna 48123, Località Via Brigata Ebraica n.50 A), specializzata in soluzioni, servizi e progetti per lo sviluppo d'impianti e per la generazione di energia da fonti rinnovabili, è tra gli attori protagonisti del mercato della produzione di energia, con la sua storia scritta da tre generazioni della famiglia Tozzi, costruita su concretezza, precisione e serietà.

L'azienda ha in progetto di sviluppare un HUB che sia insieme punto di sviluppo, ottimizzazione e scale-up per Società che producono elettrolizzatori, celle a combustibile, impianti di stoccaggio e distribuzione di idrogeno. L'HUB, che dovrà funzionare in una modalità mista tra incubatore, fornitore di servizi e coworking, potrà essere punto di scambio e testing per idee nuove di start up ed università. Porterà aziende mature già affermate nel mercato a contatto con aziende che faranno il salto nell'arco di poco tempo, ricercatori e gruppi di interesse. Il progetto prevede pertanto la costruzione di un'area dotata sia delle caratteristiche di alimentazione green, che saranno garantite dal limitrofo impianto fotovoltaico, sia delle caratteristiche necessarie per il testing e lo scale-up di tutte le tecnologie di produzione, stoccaggio, distribuzione e ri-trasformazione di idrogeno attualmente emergenti.

La presente relazione analizza la definizione degli spazi e delle superfici di progetto strettamente interconnessi tra loro, sia per forma che per funzione ed il relativo inserimento nel contesto urbanistico circostante.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito d'interesse si trova nel Comune di San Giovanni in Persiceto, frazione San Matteo della Decima in Provincia di Bologna.



Figura 1. Schema d'inquadramento geografico: in rosso il luogo di realizzazione del progetto e il cavidotto

La connessione del complesso alla rete elettrica avviene attraverso un cavidotto a media tensione (MT) ipogeo di circa 9 km che raggiunge la cabina primaria (CP) del Comune di San Giovanni in Persiceto, passando per la cabina di sezionamento intermedia a media tensione; altri 850 metri circa di connessione raggiungono la cabina per la distribuzione già esistente in Via delle Viole.

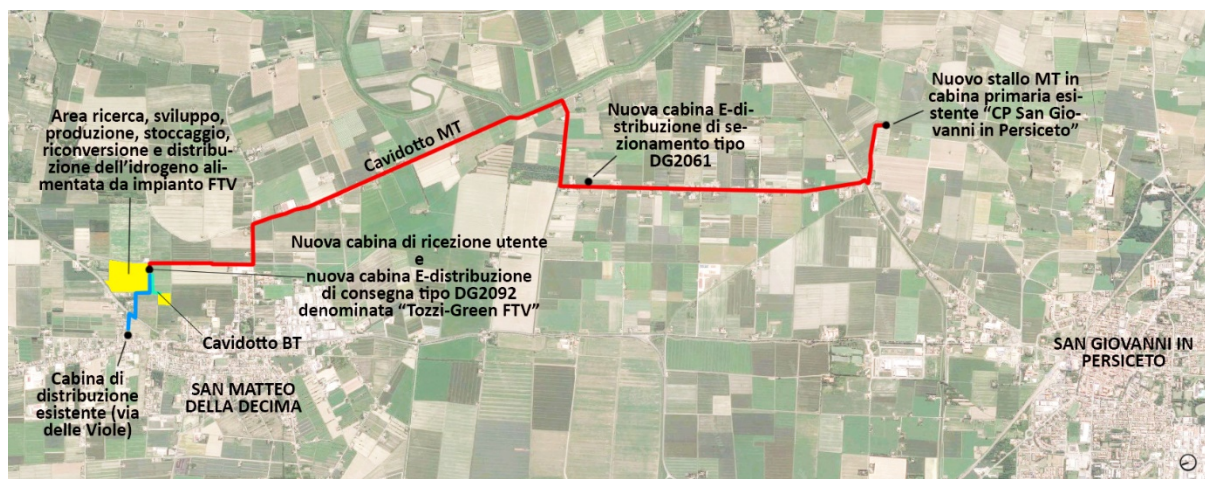


Figura 2. Schema di funzionamento del cavidotto sovrapposto a foto satellitare

L'area di progetto è suddivisa in due lotti collegati tra loro mediante strada bianca di campagna e costituisce un unico impianto produttivo. Tale area, come mostrato in figura 3, è ricompresa tra due limiti ben visibili nella foto aerea: l'uno naturale, ossia il Canale di Cento (con sviluppo parallelo all'asse di via Cento), sul fronte nord-ovest, e l'altro antropico, sul fronte opposto, la Strada Statale 255 di S. Matteo della Decima (strada di tipo C, secondo l'allegato 4-Classificazione delle Strade), in particolare al km 32.



Figura 3. Ortofoto: area di intervento divisa in due parti connesse da stradello pertinenziale

3. INQUADRAMENTO CATASTALE

Inquadramento catastale della zona produttiva:

RECINZIONE	LOTTO NORD		
	VERTICI	Coord EST Zona 32T	Coord NORD Zona 32T
	V1	677515.1500	4953777.3148
	V2	677615.5442	4953804.8954
	V3	677816.6378	4953701.7298
	V4	677639.8203	4953352.9352
	V5	677378.9966	4953442.2372

RECINZIONE	LOTTO SUD		
	VERTICI	Coord EST Zona 32T	Coord NORD Zona 32T
	V1	677246.5328	4953423.8132
	V2	677353.5715	4953377.1790
	V3	677308.7272	4953261.1389
	V4	677199.5130	4953302.1466

DATI CATASTALI	Comune	Foglio	Particella
	San Giovanni in Persiceto	21	1
	San Giovanni in Persiceto	21	19
	San Giovanni in Persiceto	21	20
	San Giovanni in Persiceto	21	253
	San Giovanni in Persiceto	22	1
	San Giovanni in Persiceto	22	5
	San Giovanni in Persiceto	22	11
	San Giovanni in Persiceto	22	14
	San Giovanni in Persiceto	22	15
	San Giovanni in Persiceto	22	143
	San Giovanni in Persiceto	22	147
	San Giovanni in Persiceto	22	150
	San Giovanni in Persiceto	22	152

DATI CATASTALI	Comune	Foglio	Particella
	San Giovanni in Persiceto	21	411
	San Giovanni in Persiceto	21	414

Tabella 1. Particelle catastali zona produttiva

Analizzando il percorso del cavidotto, tratto per tratto, in relazione alle strade lungo le quali si sviluppa o le particelle che esso attraversa, sono indicate le lunghezze approssimative e la giurisdizione o proprietà privata gravante su quel suolo; si evidenzia la divisione in due parti, dalla cabina di distribuzione esistente in via delle Viole alla nuova cabina di ricezione (azzurro) e da quest'ultima sino alla cabina primaria di San Giovanni in Persiceto (rosso).

Parti	Particella/strada	Lunghezza tratto (m)	Proprietà/giurisdizione
	Via delle Viole (strada locale)	211	Comune S. Giovanni in Persiceto
	SP 255 R (Via Cento)	75	Città Metropolitana di Bologna
	Stradello di servitù	225	Tozzi Green S.p.A
	Foglio 21, part. 19	203	Tozzi Green S.p.A

	Foglio 21, part. 20	30	Tozzi Green S.p.A
	Foglio 21, part. 14	147	Tozzi Green S.p.A
	Foglio 21, part. 15	48	Tozzi Green S.p.A
	SP 255 (di S. Matteo della Decima)	542	Città Metropolitana di Bologna
	Foglio 22, part. 128	444	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Via Pioppe (strada locale)	384	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Via Samoggia Vecchia	3194	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Via Levratica (Strada vicinale)	838	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Via Tassinara (Strada comunale)	2931	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Via Biancolina	54	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Via Puglia	567	Comune S. Giovanni in Persiceto
	Foglio 47, part. 113		Proprietà privata

Tabella 2. Particelle e strade intercettate dal cavidotto

4. INQUADRAMENTO URBANISTICO

La Regione Emilia-Romagna, attraverso la L.R. 14/2017, ha decretato la sostituzione degli strumenti urbanistici vigenti attuali, quali PSC, RUE, POC, PUA, con un unico Piano Urbanistico Generale (PUG, L.R.24/2017, art.31), "più snello, ma nel contempo più efficace per stimolare e governare le trasformazioni" (*Quadro Conoscitivo Diagnostico, Consultazione preliminare*, maggio 2021), attuato attraverso Accordi Operativi (AO), o piani attuativi di iniziativa pubblica. Gli obiettivi sono quelli del contenimento di consumo di suolo, la rigenerazione dei territori urbanizzati e il miglioramento della qualità urbana, la tutela delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche, culturali e attrattive del territorio.

Il Comune di San Giovanni in Persiceto ad oggi non risulta ancora dotato di Piano Urbanistico Generale ma è in via di definizione. Il Quadro Diagnostico risulta completato a maggio 2021 e individua le zone del territorio in urbanizzate e non, oltre a quella ancora non soggette a convenzione.

Rientriamo quindi all'interno di un regime transitorio, all'interno del quale non sarebbe possibile intervenire in maniera ordinaria su ambiti definiti dal PSC come **"Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi produttivi"**.

Tuttavia, il carattere di pubblica utilità che scaturisce dal tipo di intervento per la produzione di energia da fonti rinnovabili prevede la possibilità di richiedere alla Regione mediante istanza di PAUR (ai sensi della L.R 4/2018 che recepisce l'art. 27-bis del dlgs. 152/06 come modificato dalla Legge 20/2020) contestuale variante urbanistica.

Per un quadro approfondito si rimanda allo studio di inserimento urbanistico e alla relazione di variante urbanistica.



Figura 4. PUG – Quadro conoscitivo diagnostico, stralcio, ingrandimento in corrispondenza del campo fotovoltaico e legenda. Area di progetto evidenziata in rosso

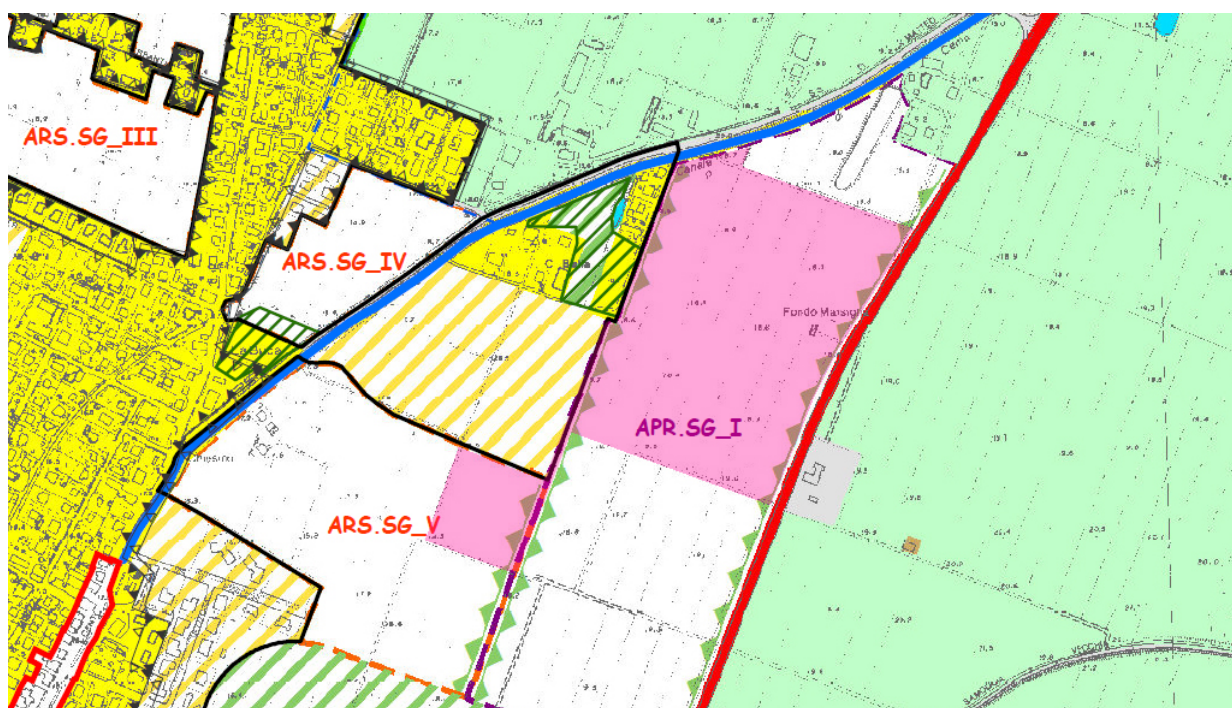


Figura 5. PSC Vigente

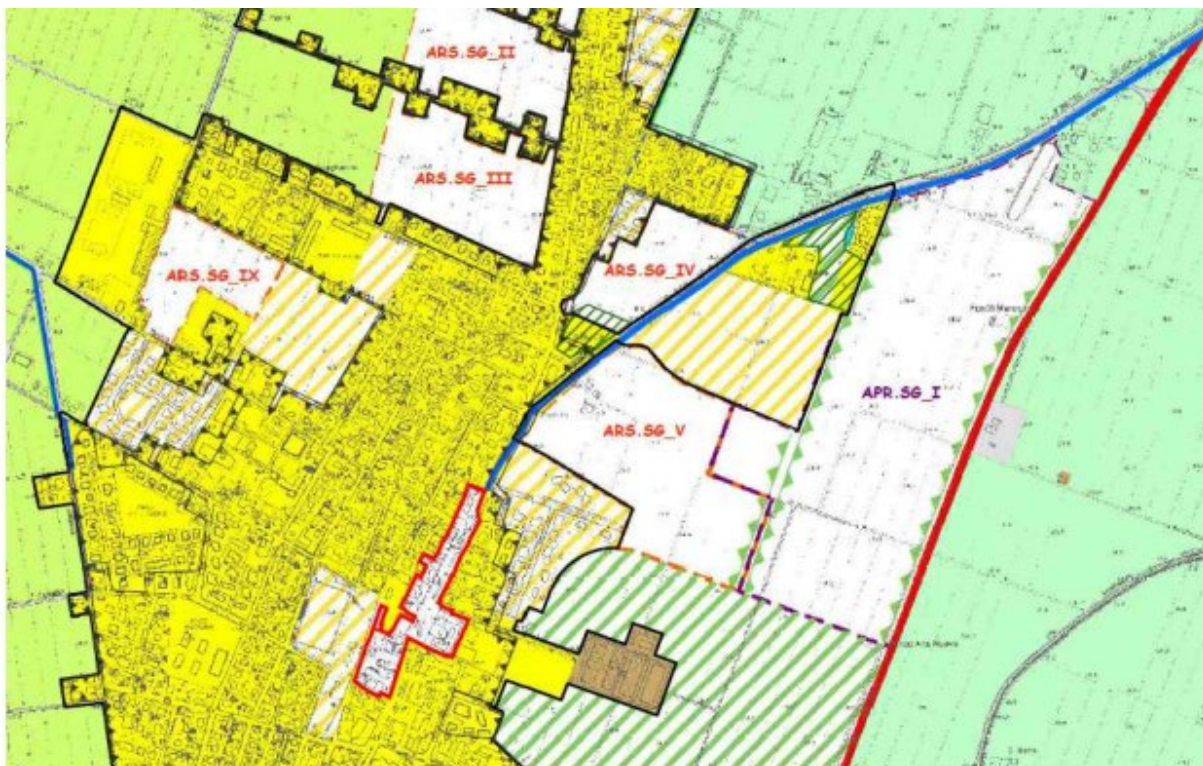


Figura 6. PSC Variato



Figura 7. RUE vigente

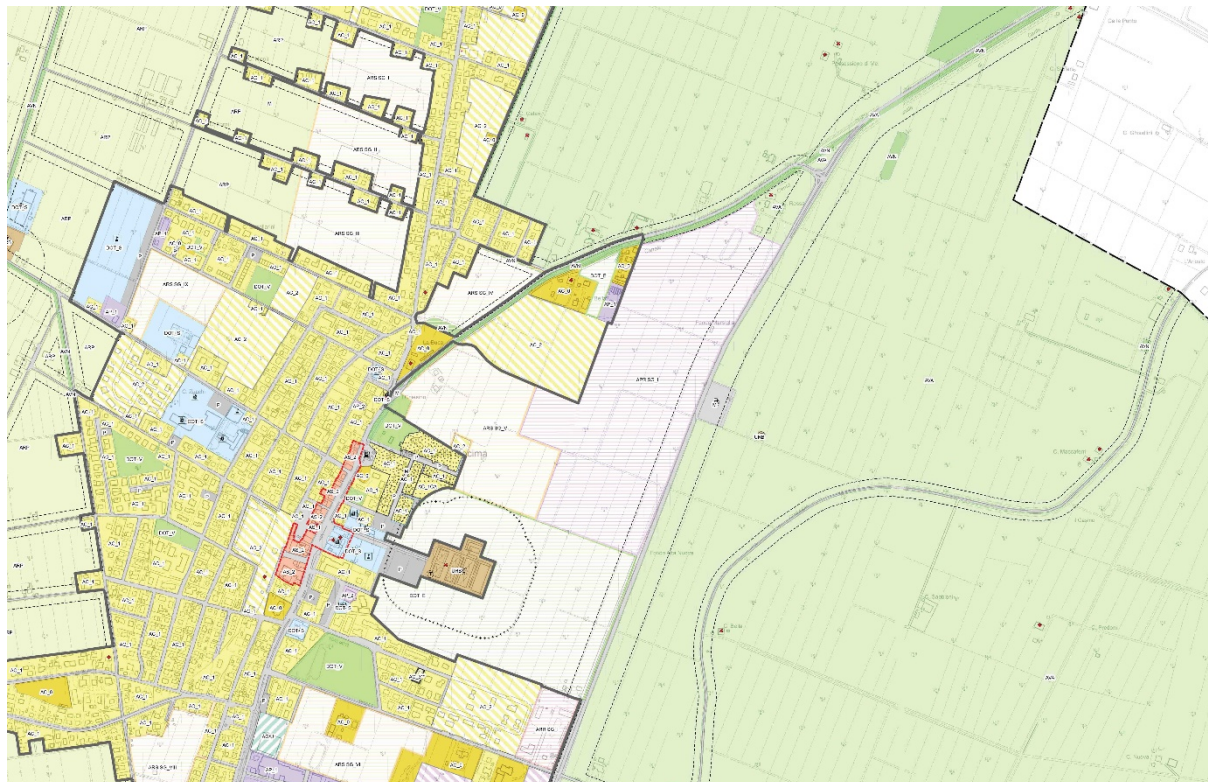


Figura 8. RUE variato

5. CONCEPT PROGETTUALE

La fase più importante della progettazione si è concentrata a definire l'articolazione spaziale ricercando una distribuzione capace di massimizzare l'efficienza dell'impianto e l'integrazione dello stesso nei luoghi. L'articolazione del sito di intervento in due lotti separati ha posto innanzi tutto la necessità di studiare una connessione tra gli stessi a mezzo di uno stradello, ma ancor più di strutturare questa connessione sul piano sensoriale e semantico attraverso un medesimo linguaggio nel trattare l'inserimento dei pannelli fotovoltaici nei luoghi e nel contesto urbanistico al fine di definire un'unica **ZONA URBANISTICA** a destinazione produttiva ma perfettamente **integrata con il contesto rurale circostante**.

La distribuzione delle parti dell'impianto è stata condotta ricercando il massimo beneficio. Nel Lotto nord-est (che offre altresì la superficie maggiore di 11 Ha) verranno installate le stringhe di pannelli fotovoltaici, l'edificio multifunzionale che ospita il cuore dirigenziale dello HUB, i "container" atti ad ospitare gli elettrolizzatori ed i sistemi di accumulo di idrogeno e ossigeno, la pensilina per la distribuzione dell'idrogeno. Nel Lotto sud-ovest invece, di superficie minore (1,5 Ha) troveranno spazio i restanti pannelli fotovoltaici.

Con l'intenzione di abilitare efficacemente tutta la catena dei possibili stakeholders, il nuovo HUB di Tozzi Green prevede l'installazione della componentistica necessaria alla produzione e allo

stoccaggio di idrogeno e di ossigeno, per una potenza di circa 0.5 MW. Oltre alle connessioni elettriche in ingresso ed in uscita (da e verso l'impianto fotovoltaico) sarà dotata della connessione alla rete idrica necessaria alla produzione dell'idrogeno per mezzo dell'elettrolisi. Questi sistemi saranno realizzati all'interno di "soluzioni containerizzate" volumi scatolari omogenei appositamente studiati al fine di integrare in modo coerente nell'architettura complessiva dell'impianto tutti i componenti necessari al suo funzionamento.

Per collegare il nuovo impianto di produzione fotovoltaica alla rete elettrica esistente del Gestore di rete "e-distribuzione s.p.a", è necessaria la realizzazione dell'impianto di rete che prevede la posa di un tratto di linea interrata la quale consentirà l'allacciamento della cabina in derivazione. A seguito di apposita richiesta di connessione, la TOZZI Green S.p.A. ha ottenuto da e-distribuzione S.p.a., e successivamente accettato, la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG). Tale soluzione prevede che l'impianto fotovoltaico sia collegato alla cabina di ricezione presente all'interno del campo fotovoltaico ed accessibile da strada pubblica. Inoltre, dovrà essere posato un cavidotto MT dalla cabina di ricezione fino alla Cp di San Giovanni in Persiceto oltre che un altro cavidotto fino alla cabina MT esistente di via delle Viole di San Matteo della Decima. Nel tratto di cavidotto fino alla CP di San Giovanni in Persiceto è prevista una cabina di sezionamento della linea MT.

Il masterplan di progetto, del quale si riporta un'immagine di seguito, è l'esito di un percorso progettuale sinergico che ha visto il concorso di varie professionalità per definire la migliore configurazione plani-altimetrica e compositiva e la massima efficienza dell'impianto in tutte le sue parti.

Preso atto da un lato di tutti i vincoli e le prescrizioni gravanti sul sito di intervento, dall'altro delle potenzialità dello HUB di farsi driver per la positiva caratterizzazione di questa porzione di territorio andando a costituire un *landmark*, è stata compiuta la scelta di posizionare le architetture del nuovo impianto (edificio, pensilina e cabine) sul margine sud est, cogliendo l'opportunità di sviluppare il prospetto principale in parallelo all'arteria di maggiore scorrimento dell'area, che è altresì la principale via di accesso al sito.

La configurazione di questo nuovo fronte dove architettura e natura si fondono, oltre ad essere occasione per trasmettere immagine e valori della società proponente, risponde contemporaneamente all'esigenza di delineare quella fascia di filtro, minerale e naturale, tra aree a differente vocazione così come indicato dal PSC e dal PTCP. Tutta la fascia sud est, nell'insieme dei volumi e degli spazi aperti che articola, costituisce al contempo il principale ingresso allo HUB, il luogo di incontro e di ricerca, il sito di trasformazione dell'energia prodotta e si configura come filtro visivo verso l'impianto di pannelli fotovoltaici. Ciò propone una declinazione nuova del concetto di "fascia di ambientazione" in quanto mira a valorizzare ed addolcire la transizione tra la trama storica del paesaggio agricolo e quest'area produttiva attraverso un connubio di architettura e opere a verde che si lascia trapiantare, invita, incuriosisce e al contempo offre testimonianza di un nuovo importante servizio per la zona. Il parco fotovoltaico non sarà interamente nascosto o mascherato, espediente che non collima con gli obiettivi di progetto precedentemente citati. Sarà possibile poterlo intravedere, atto essenziale e utile alla popolazione per prendere coscienza e domesticità con

questa nuova tipologia di impianti, per farli entrare all'interno del loro immaginario e per innescare quel processo di presa di coscienza, di appropriazione e di affezione ai luoghi di cui parla la Convenzione Europea del Paesaggio e che sta alla base di ogni processo di accettazione e di integrazione di nuovi elementi all'interno di tessuti consolidati. Come risulta evidente dai più recenti studi sociologici della risposta delle popolazioni locali ai nuovi interventi per la realizzazione di impianti FER, è infatti importante scongiurare da subito un potenziale rigetto da parte della cittadinanza e ciò è perseguibile in maniera più efficace tramite strategie progettuali che mirino all'incontro discreto, al manifestarsi sobrio dell'impianto, alla spiegazione del suo funzionamento piuttosto che all'occultazione, alla separazione netta e alla negazione del contatto con esso. L'impianto deve essere percepito come un elemento positivo e virtuoso per il territorio e non come un *vulnus*, ciò passa necessariamente anche dalla capacità del progetto di innalzare la qualità paesaggistica dei luoghi e di creare una nuova estetica contemporanea, costruendo dei paesaggi energetici in grado di coniugare in modo innovativo i caratteri strutturanti dei luoghi che trasformano.

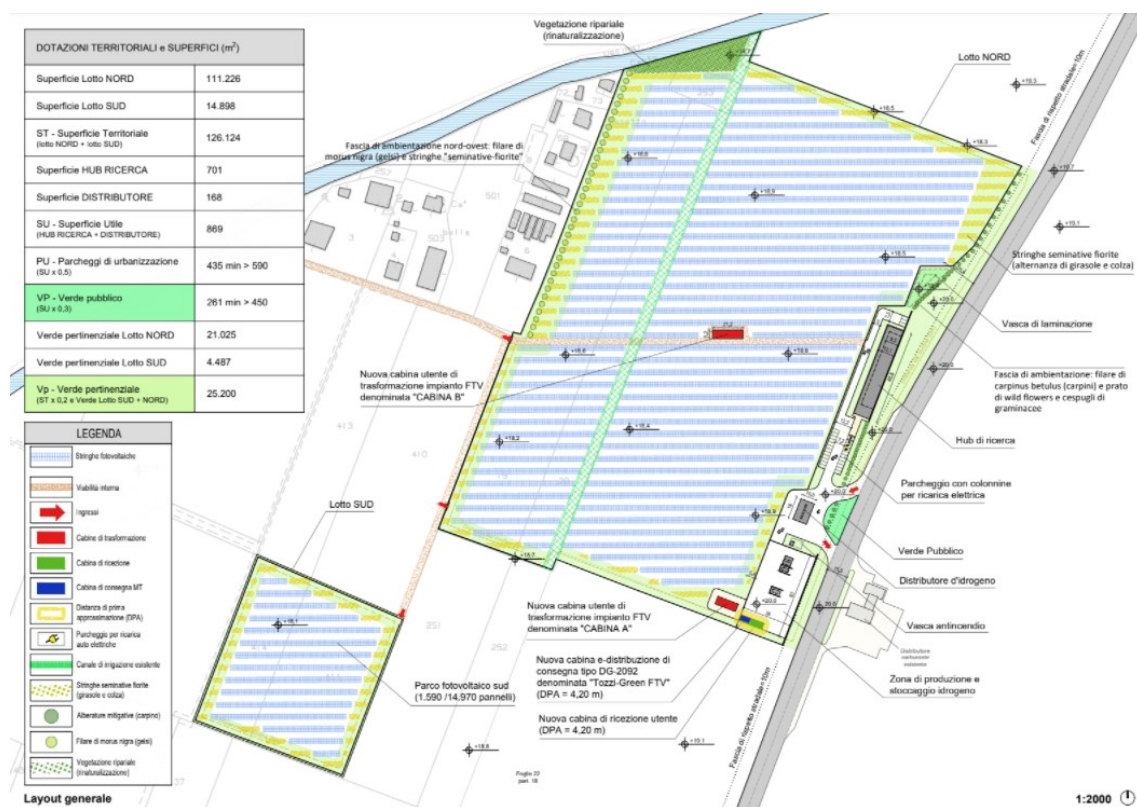


Figura 9. Masterplan di progetto con indicazione della dislocazione delle funzioni principali delle singole parti dello HUB.

La strada provinciale diventa la cerniera su cui si impenna questa nuova presenza, essa ne viene nobilitata tanto sul piano estetico per la presenza della nuova architettura dello HUB, quanto su quello etico funzionale per la valenza che lo stesso ha nel processo comune verso la transizione ecologica.

6. DATI GEOMETRI ED URBANISTICI

Superficie Fondiaria (SF) = 100.414 m²

Superficie Territoriale (ST) = 126.124 m²

Superficie Utile complessiva (SU) = 869 m²

Dotazioni territoriali richieste:

Parcheggi pertinenziali = $SU \times 0,5 = 435 \text{ m}^2$

Verde Pertinenziale = $ST \times 0,2 = 25.200 \text{ m}^2$

Verde Pubblico = $SU \times 0,3 = 261 \text{ m}^2$

Dotazioni territoriali realizzate:

Parcheggi pertinenziali = 590 m² (24 posti auto)

Verde Pertinenziale = 25.200 m²

Verde Pubblico = 450 m²

Viabilità:

Percorsi asfaltati = 5.600 m²

Strada sterrata di manutenzione all'impianto fotovoltaico = 3.800 m²

Zona produttiva:

Produzione idrogeno = 2.300 m²

Campo fotovoltaico per produzione energia elettrica = 90.000 m²

Distributore:

Sup. Coperta = 168 m²

Superficie Complessiva = 168 m²

Volume = 1.057 m³

H edificio = 6,29 m

HUB di ricerca:

Sup. Coperta (SCO) = 872 m²

Superficie Complessiva (Sc) = 700,7 m²

Volume totale (VT) = 3.314 m³

H edificio = 5,50 m

7. CARATTERI COMPOSITIVI E FORMALI

L'INSERIMENTO NEL PAESAGGIO

Il layout architettonico nasce dal concetto della separazione visiva e fisica tra la strada e l'area oggetto di intervento. Una linea retta definisce nettamente tale separazione che è declinata sia dal punto di vista naturalistico che dal punto di vista materico. Il segno è composto da un filare arboreo che si trasforma in un muro materico dietro il quale vengono addossati i servizi tecnici degli uffici dell'Hub e, nel secondo tratto intervallato da un altro filare di pioppi cipressini viene schermata l'area a rischio dello stoccaggio dell'idrogeno.

Il muro avrà una consistenza e un colore che ben si legherà al contesto naturalistico in cui si inserisce l'intero complesso. In prossimità dell'area dedicata agli uffici il muro subisce uno "sfondamento" dettato da svassi di inclinazione e pendenza diversa che consegnerà una facciata vibrante grazie alle ombre portate che ne deriveranno. Sui grandi sguinci è previsto l'inserimento di una pelle metallica in lamiera stirata retroilluminata che darà un ulteriore performance al prospetto e che restituirà, a livello visivo, la funzione estremamente tecnologica che si svolgerà all'interno dell'area. Il muro sarà realizzato con profili metallici orditi secondo un telaio predefinito e sarà foderato da Aquapanel (o similare) proprio per avere la possibilità di intervenire sulla superficie con quell'intonachino che restituirà l'immagine GREEN ricercata in fase di concept.



Figura 10. Fotoinserimento impianto produttivo

La pensilina che al contempo segnala e ospita l'area adibita al rifornimento di idrogeno è progettata con struttura metallica rivestita in lamiera dai cromatismi affini e coerenti con quelli dello HUB e desumibili dalla palette dello studio cromatico. Questa scelta è dettata dalla volontà di massimizzare l'unitarietà dell'intervento declinando il medesimo linguaggio formale secondo le esigenze poste dalle specifiche parti del progetto. Ogni area dell'impianto funziona come parte indivisibile di un intero, l'espedito cromatico diventa il veicolo più immediato per comunicare questa filosofia.



Figura 11. Fotoinserimento distributore idrogeno.

8. ASPETTI DISTRIBUTIVI E IL COLLEGAMENTO CON LA VIABILITA' LOCALE

L'accesso veicolare all'area avverrà sulla carreggiata ovest della Strada Provinciale 255 attraverso una corsia di decelerazione adeguatamente progettata secondo i regolamenti vigenti in materia. Tale inserimento risulterà completamente complanare con il livello della strada e confluirà nel distributore di idrogeno, il quale sul lato sud confina con un'area tecnica destinata allo stoccaggio e produzione di idrogeno e quindi accessibile esclusivamente da addetti incaricati. Invece sul lato nord trovano la loro ubicazione il parcheggio dell'area e in successione l'edificio denominato HUB.

La restante area è occupata dal grande campo fotovoltaico organizzato in blocchi di pannelli poggianti su struttura metallica adeguatamente progettata.

9. ASPETTI PROGETTUALI GENERALI

Tutti i locali interni sono accessibili ai portatori di disabilità.

Tutti gli spazi esterni destinati agli ospiti sono accessibili ai portatori di disabilità.

ALTEZZA DEI LOCALI INTERNI DELL'HUB

I locali presentano un'altezza minima interna > di cm 270 e tendenzialmente pari a cm 300 netti tra pavimento e soffitto.

I locali accessori (bagni e locali tecnici) presentano un'altezza minima interna di 2.40 m.

RAPPORTI AEROILLUMINANTI DELL'HUB

I locali sono dotati di superficie apribile di serramenti > di 1/8 la superficie del locale stesso. La tabella delle superfici areoilluminanti sono riportati nella tavola 3.7 Piante prospetti e sezioni - Laboratorio di ricerca.

I servizi igienici e i relativi antibagni sono dotati di aspirazione forzata, inoltre apposito impianto di areazione meccanica fornisce il necessario ricambio automatico ai locali adibiti ad ufficio.

	Destinazione locale	Superficie locale (mq)	Altezza locale (ml)	Sup. aeroillum. richiesta 1/8 della Sup. Locale	Sup. aeroilluminante di progetto	
1	Reception	29,30	3,00	3,66	5,10	Verificato
2	Ufficio gestore	13,30	3,00	1,66	4,30	Verificato
3	Anti wc	3,00	2,40	0,38	-	Vent. Forz.
4	wc	3,70	2,40	0,46	-	Vent. Forz.
5	Ufficio	21,30	3,00	2,66	4,30	Verificato
6	Sala riunioni 1	25,70	3,00	3,21	4,30	Verificato
7	Sala riunioni 2	21,50	3,00	2,69	4,30	Verificato
8	Open-space	52,40	3,00	6,55	8,60	Verificato
9	Anti wc	3,10	2,40	0,39	-	Vent. Forz.
10	Wc disabile f	3,90	2,40	0,49	-	Vent. Forz.
11	Wc disabile m	3,90	2,40	0,49	-	Vent. Forz.
12	Laboratori	63,30	3,00	7,91	8,60	Verificato
13	Anti wc 2	5,90	2,40	0,74	-	Vent. Forz.
14	Wc f	2,30	2,40	0,29	-	Vent. Forz.
15	Wc m	2,30	2,40	0,29	-	Vent. Forz.
16	Docce	6,80	2,40	0,85	-	Vent. Forz.
17	Magazzino	52,10	3,00	6,51	8,60	Verificato
18	Locale Tecnico	15,50	3,00	1,94	5,00	Verificato
19	Distributivo	94,20	3,00	11,78	18,00	Verificato
20	Porticato	292,7	3,8	36,59		
	TOT	716,2				

Tabella 3. Verifica rapporti areo illuminanti

10. CARATTERI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO E MATERIALI

L'Hub uffici sono progettati con struttura metallica e con tamponamenti parzialmente a secco e sarà caratterizzato da un portico sui tre lati liberi che, oltre ad assolvere pienamente alla funzione di schermatura solare restituisce un luogo piacevole dove poter sostare e rilassarsi negli intervalli lavorativi.

FONDAZIONI

È prevista una fondazione a platea.

STRUTTURA

Tutte le strutture di elevazione (travi e pilastri) saranno realizzati in profilati metallici e i solai saranno realizzati in lamiera grecata con getto collaborante.

INVOLUCRO OPACO

I tamponamenti verticali saranno realizzati con muratura in blocchi porizzati e cappotto esterno intonacato. Inoltre, la finitura interna è prevista con la realizzazione di una controparete a doppia lastra di cartongesso che consentirà un facile passaggio di eventuali ripartizioni impiantistiche.

SOLAIO DI COPERTURA

Il solaio piano di copertura che è sostenuto dalla carpenteria metallica, sarà realizzato in lamiera grecata con getto collaborante con rete elettrosaldata; barriera al vapore; isolante tipo EPS; getto con unica pendenza verso il muro; guaina a doppio strato sovrapposto e strato di ghiaia a protezione.

SOLAIO DI COPERTURA IN PROSSIMITÀ DEL PORTICO

La stratigrafia del pacchetto è analoga al precedente ad eccezione dell'isolante che verrà posizionato solo per circa 1 metro lungo il perimetro dell'edificio per la correzione del ponte termico. Inoltre sull'intradosso del porticato è previsto un controsoffitto metallico sul quale troveranno la loro collocazione una serie di apparecchi illuminanti.

SOLAIO DI PIANO TERRA

Il solaio di piano terra risulta essere aerato tramite sistema ad igloo che poggerà direttamente sulla platea di fondazione. Soprastante il getto di completamento è previsto un strato isolante; la barriera al vapore; getto di protezione e completamento e finitura con pavimento galleggiante. Nei servizi igienici è previsto un getto di completamento, poi piastrellato in gres porcellanato, che colmi lo spazio che negli uffici è dedicato al pavimento galleggiante.

PARTIZIONI INTERNE

Le partizioni interne saranno in cartongesso (doppia lastra con idrolastra nei locali umidi) e pareti vetrate serigrafate per garantire la privacy negli uffici.

SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti sono previsti a taglio termico in alluminio verniciato, che rispondono a livello normativo per quanto riguarda trasmittanza e fattore solare, sono caratterizzati dal monoblocco tipo Hella al fine di garantire una facile e rapida installazione oltre a garantire il completo isolamento evitando ponti termici.

SERRAMENTI INTERNI

Tendenzialmente i serramenti interni sono di tre tipologie:

Serramenti vetrati da ufficio con serigrafia a disegno per garantire la corretta privacy.

Serramenti in laminato per quanto concerne le aree dedicate ai servizi igienici

Serramenti metallici con o senza prestazioni tagliafuoco per gli spazi tecnico - logistici

11. BARRIERE ARCHITETTONICHE

12. ACCESSIBILITÀ AI FINI DEL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Si rimanda al DPR 24.07.1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

Ai fini del superamento delle barriere architettoniche sono state recepite tutte le prescrizioni tecniche previste dal DPR 24.07.1996 n. 503 necessarie a garantire l'accessibilità dell'area sia agli utenti che agli eventuali visitatori, pertanto, il collegamento dalla viabilità pubblica all'accesso dell'area è previsto senza barriere architettoniche.

13. PARCHEGGI

Nel parcheggio previsto nel centro dell'area è riservata una quota parte dei posti auto a servizio delle persone disabili, in particolare sono previsti n° 25 posti auto di cui 2 destinati ai disabili.

Questi ultimi presentano dimensioni tali da consentire l'accessibilità e il movimento del disabile nelle fasi di trasferimento, sono complanari rispetto all'area su cui sorgono e sono posizionati in prossimità dell'accesso principale dell'HUB.

I posti auto per disabili saranno evidenziati con apposita segnaletica orizzontale e verticale, con caratteristiche di cui al punto 4.1.14 del D.M. 236/89

14. PERCORSI ESTERNI

Le aree pavimentate saranno esclusivamente di due tipi: aree pavimentate in materiale bituminoso che saranno dotate di piccole pendenze che consentiranno il deflusso corretto delle acque meteoriche e aree pavimentate in cls quarzato antistruciolo accostati con giunti < 5 mm (autobloccanti) in prossimità dell'HUB.

Tutte le aree esterne risultano accessibili agli utenti disabili.

In corrispondenza dei percorsi limitrofi alle zone erbose si prevede la posa di un elemento continuo a terra in materiale atto ad assicurare l'immediata percezione visiva nonché acustica se percorso con bastone da ipovedenti.

Negli spazi esterni accessibili saranno installati, in posizione tale da essere agevolmente visibili, grafiche e cartelli di indicazione che facilitino l'orientamento e la fruizione degli spazi costruiti e che forniscano una adeguata informazione sull'esistenza degli accorgimenti previsti per l'accessibilità di persone ad impedite o ridotte capacità motorie; in tal caso i cartelli indicatori riporteranno anche il simbolo internazionale di accessibilità di cui all'art.2 del DPR 27 aprile 1978 n. 384.

Le grafiche direzionali saranno di dimensione e forma facilmente leggibili.

Il colore sarà scelto con cura per contribuire al benessere, all'identificazione dell'ambiente, all'orientamento, rendere evidente i pericoli e concorrere ad accrescere la consapevolezza degli spazi e dei servizi.

15. L'HUB – ACCESSO DALL'ESTRENO E PORTE INTERNE

L'accesso alla struttura avviene attraverso il grande portico coperto ubicato sul fronte sud.

La pavimentazione dell'ingresso è prevista in autobloccanti quarzati antisdrucciolo. L'ingresso risulterà completamente complanare e quindi privo di qualsiasi ostacolo.

Il vano di ingresso presenta una larghezza di passaggio pari a 1,80 m ed è dotato di porta vetrata.

Le porte di accesso saranno facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; con spazi dimensionati adeguatamente, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.

Le porte-finestre utilizzabili dai fruitori saranno facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. I meccanismi di apertura e chiusura saranno facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili potranno essere usate esercitando una lieve pressione.

La luce netta delle porte di tutti i locali, sarà di cm 90 per favorire oltre il passaggio delle carrozzine anche la movimentazione dei letti, mentre i restanti locali di servizio saranno dotati di porte con luce netta 80 cm.

16. ARREDI INTERNI ALL'HUB

Gli arredi fissi e non che compongono la struttura saranno di adeguata classe di reazione al fuoco, in rapporto ai carichi di incendio dei singoli locali in cui saranno posti, facilmente lavabili, conformi alle normative vigenti, corredati delle schede tecniche e delle certificazioni rispondenti alla normativa ai fini antincendio e antinfortunistica. Essi non dovranno costituire pericolo per l'incolumità e la salute degli ospiti e risultare completamente e liberamente fruibili da utenti disabili su sedia a ruote. Gli arredi fissi non costituiranno ingombro o ostacolo alle manovre di attrezzature e/o ausili.

17. I SERVIZI IGIENICI

All'interno dell'HUB sono previsti tre servizi igienici che presentano tutte le caratteristiche di accessibilità:

- a) spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza maggiore di 100 cm;
- b) spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo maggiore di 80 cm;
- c) dotazione di opportuno corrimano posti a 40 cm dall'asse della tazza e di un campanello di emergenza posto in prossimità della stessa;
- d) Lo spazio di manovra del diametro di 150 cm per consentire l'inversione di marcia;

18. I PAVIMENTI

I pavimenti saranno orizzontali e complanari tra loro, realizzati in materiale antisdrucciolo facilmente lavabile. In particolare, si prevede l'utilizzo di:

Materiali in laminato incollato su un pavimento galleggiante per gli spazi di lavoro;

Materiali ceramici – gres porcellanato per i servizi igienici;

Tutte le pavimentazioni interne risponderanno a quanto prescritto dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 all. IV e s.m.i. e saranno articolate opportunamente per materiali e colori al fine di contribuire all'individuazione dei percorsi e alla distinzione dell'uso dei vari ambienti.

Le pavimentazioni ceramiche saranno antisdrucciolo, secondo quanto contenuto dal DM del Ministero dei Lavori Pubblici del 14 giugno 1989 n. 236 al Capo IV art. 8.1.2 e 8.2.2, realizzata con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81.

19. COLORE DEGLI SPAZI INTERNI DELL'HUB

Il colore sarà scelto con cura per contribuire al benessere, all'identificazione dell'ambiente, all'orientamento, rendere evidente i pericoli e concorrere ad accrescere la consapevolezza degli spazi e dei servizi. Per limitare fenomeni di disorientamento saranno limitate le ripetitività o l'uniformità degli spazi, utilizzando sistemi di differenziazione per renderli immediatamente riconoscibili come, per esempio, l'uso di un colore diverso per ogni piano, colori e materiali differenti per pavimenti del connettivo e dei diversi ambienti che compongono la struttura, contrasto di colore tra pavimenti, pareti e porte.

20. CONCLUSIONI

Coerentemente con quanto è emerso dallo studio di Impatto ambientale correlato al progetto definitivo, l'alternativa zero, ovvero la mancata realizzazione dell'impianto in progetto, non attuerebbe gli obiettivi strategici del nostro Paese. Nell'ottica della strategia delineata dall'Unione Europea che mira ad estendere l'uso dell'idrogeno in sostituzione dei combustibili fossili e la decarbonizzazione nella produzione dell'idrogeno stesso, nel rispetto dei principi e delle prescrizioni del PER. Il progetto mira a sviluppare un HUB che sia insieme punto di sviluppo, ottimizzazione e scale-up per Società che producono elettrolizzatori, celle a combustibile, impianti di stoccaggio e distribuzione di idrogeno. L'attività prevista porterebbe nell'area comunale in modo stabile un importante polo di sviluppo tecnologico che ha tutte le caratteristiche per divenire un'eccellenza ed un faro a livello nazionale poiché permetterà di condurre ricerche sulla produzione dell'idrogeno e sull'utilizzo dello stesso in scala uno a uno. Per tale motivazione, si ritiene l'alternativa zero non preferibile rispetto alla realizzazione del progetto.

Il progetto, inoltre, nel complesso delle opere che prevede e delle strategie progettuali messe in atto si inserisce in modo coerente nell'ambito della pianura persicetana senza provocare detrazioni della qualità paesaggistica dei luoghi sia sul piano sensoriale che sul piano simbolico e dei valori.

La realizzazione dello HUB induce trasformazioni coerenti con le regole morfologiche e tipologiche che caratterizzano i luoghi dal momento che non modifica l'attuale orditura della maglia agraria,

elemento derivante dalla centuriazione che più di altri può dirsi distintivo dei luoghi e degno di essere tutelato nella sua continua leggibilità. Non vengono introdotti segni che modifichino i tracciati storici (strada provinciale e canale di Cento) né la maglia dei campi, fatta unica eccezione per la tessitura del parco fotovoltaico-fiorito il quale, dovendo necessariamente seguire l'orientamento ottimale per la captazione dell'energia solare, risulta con andamento inclinato rispetto ai bordi del campo. Si tratta però di una variazione di tessitura interna funzionale e contemplabile che non inficia la qualità ed il senso del luogo e della sua funzione antica e contemporanea. In generale si può a ragione affermare che il progetto miri alla conservazione degli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano l'ambito territoriale e paesaggistico.

Le nuove architetture, ispirate alla massima sobrietà compositiva, non compromettono la qualità dei luoghi, né introducono elementi alieni, al contrario, grazie all'adozione di una configurazione piano-altimetrica votata alla massima razionalità, alla ricerca di unitarietà e coerenza linguistica della varie parti dell'impianto, all'integrazione degli elementi vegetali come parti dell'architettura e del parco fotovoltaico e all'uso di cromatismi propri dei luoghi, si pone come interessante *landmark* all'interno della frangia tra l'ambito urbano di San Matteo della Decima e il tessuto agrario limitrofo.

Lo hub non inficia alcuna visuale panoramica o scenica considerata di pregio, modifica le relazioni visuali di prossimità con segni perlopiù coerenti con la struttura morfologia territoriale e introducendo filtri e diaframmi atti ad addolcire ed edulcorare la nuova presenza per innescare processi di riconoscimento e affezione da parte della popolazione. Le visuali dalla strada provinciale verso l'abitato di San Matteo della Decima vengono pertanto modificate sempre nel rispetto dei caratteri distintivi dei luoghi.

Non si rilevano inoltre impatti ambientali paesaggisticamente rilevanti, mentre è rilevante l'effetto positivo dell'intervento sul piano simbolico e dei valori, in quanto nel complesso della forma che assume e dei servizi che offre il progetto dello HUB trasmette un messaggio coerente con i valori che la collettività ha assegnato ai luoghi e capace di innovare il modo che la comunità ha oggi di produrre nuovo sviluppo in chiave ecologica e solidale.

21. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ – BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il sottoscritto ing. PIERLUIGI PASCALE in qualità di socio della società ArchLivIng con studio in Ferrara, via Mons. Luigi Maverina, 4 tel.n. 0532 733683 iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Avellino con numero 2021, in qualità di progettista delle opere di cui alla richiesta di Permesso di Costruire per l'intervento di realizzazione di un hub di ricerca, sviluppo, produzione, stoccaggio, riconversione e distribuzione dell'idrogeno, alimentato da un impianto fotovoltaico da 8,92 MWp e relative opere di connessione alla RTN

DICHIARA

che il progetto soddisfa le prescrizioni di visibilità, adattabilità, accessibilità (L. 13/89, D.M. 236/89, L. 104/92).

Ferrara, 24 settembre 2021

Il progettista

Ing. Pierluigi Pascale

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1. SCHEMA D'INQUADRAMENTO GEOGRAFICO: IN ROSSO IL LUOGO DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO E IL CAVIDOTTO	2
FIGURA 2. SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEL CAVIDOTTO SOVRAPPOSTO A FOTO SATELLITARE	3
FIGURA 3. ORTOFOTO: AREA DI INTERVENTO DIVISA IN DUE PARTI CONNESSE DA STRADELLO PERTINENZIALE	3
FIGURA 4. PUG – QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO,STRALCIO, INGRANDIMENTO IN CORRISPONDENZA DEL CAMPO FOTOVOLTAICO E LEGENDA. AREA DI PROGETTO EVIDENZIATA IN ROSSO.....	6
FIGURA 5. PSC VIGENTE.....	6
FIGURA 6. PSC VARIATO	7
FIGURA 7. RUE VIGENTE	7
FIGURA 8. RUE VARIATO	8
FIGURA 9. MASTERPLAN DI PROGETTO CON INDICAZIONE DELLA DISLOCAZIONE DELLE FUNZIONI PRINCIPALI DELLE SINGOLE PARTI DELLO HUB. 10	
FIGURA 10.FOTOINSERIMENTO IMPIANTO PRODUTTIVO	12
FIGURA 11.FOTOINSERIMENTO DISTRIBUTORE IDROGENO.	13

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1. PARTICELLE CATASTALI ZONA PRODUTTIVA.....	4
TABELLA 2. PARTICELLE E STRADE INTERCETTATE DAL CAVIDOTTO	5
TABELLA 3. VERIFICA RAPPORTI AREO ILLUMINANTI	14