

COMMITTENTE:

**KERAKOLL S.p.a**

**Via dell'Artigianato 9**

**41049 Sassuolo (MO)**

# SITO K2X KERAKOLL

in Sassuolo e Fiorano Modenese (MO)

## Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (PAUR) ai sensi della L.R. 4/2018



SEDE LEGALE

Via Galileo Galilei 220 - 41126 Modena - Italy  
Tel. +39 059 35 65 27 Fax. +39 059 35 60 87  
info@politecnica.it www.politecnica.it



SEDE LEGALE

Via Radici in Piano n. 309 - 41043 Casinalbo di Formigine - Italy  
Tel. +39 059 512556

### RESPONSABILE DI PROGETTO

Ing. Andrea Dal Cerro (Politecnica)

### PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Stefano Maffei (Politecnica)

Ing. Arch. Corrado Giacobazzi (Politecnica)

### URBANISTICA

Arch. Maria Cristina Fregni (Politecnica)

### PREVENZIONE INCENDI

Ing. Massimo Fiorini (Politecnica)

Ing. Giulio Bechi (Politecnica)

### PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Ing. Marco Balestrazzi (Politecnica)

Ing. Marcello Gusso (Politecnica)

### PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Ing. Federico Gasperini (Politecnica)

Ing. Francesco Frassinetti (Politecnica)

### PROGETTO IDRAULICA, OPERE ESTERNE E INFRASTRUTTURE

Ing. Stefano Ripari (Politecnica)

Ing. Alessandro Cecchelli (Politecnica)

### PROGETTO STRUTTURE

Ing. Giandomenico Cassanelli (CGroup)

Ing. Marco Cesaroni (CGroup)

Geom. Gaetano De Bartolo (CGroup)

Ing. Giulia Meglioli (CGroup)

### COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE

Ing. Giandomenico Cassanelli (CGroup)

### COLLABORATORI

Arch. Luca Magnani (Politecnica)

Arch. Luca Braglia (Politecnica)

Arch. Anna Giusti (Politecnica)

Ing. Marco Bazzani (Politecnica)

Ing. Marco Corvino (Politecnica)

Ing. Massimiliano Roberto (Politecnica)

P.i. Andrea Menditto (Politecnica)

Ing. Nicole Saulino (Politecnica)

Ing. Sara Merelli (Politecnica)

Ing. Alessandro Romei (Politecnica)

Ing. Marco Cardin (Politecnica)

Arch. Irene Cogliano (Politecnica)

Ing. Valeria Prandi (CGroup)

Ing. Fabio Santangelo (CGroup)

Ing. Michele Altilli (CGroup)

Ing. Michele Franchini (CGroup)

Arch. Chiara Lenzotti (CGroup)

ELABORATO

OPERE GENERALI

Opere Generali

## Relazione Tecnica Illustrativa

P.OPERA DISCIPLINA DOC. E PROG. FASE REV.

99\_XX\_RI01\_20

Folder	File Name	Protocollo	Scala	Formato
01	99_XX_RI01_20_5079	5079	-	A4

0	EMISSIONE PER PAUR	31/03/2022	LMA	A. Dal Cerro	A. Dal Cerro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.  
E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO DELL' INTERVENTO.....</b>	<b>5</b>
2.1	Inquadramento geografico .....	5
2.2	Inquadramento urbanistico.....	7
2.3	Inquadramento catastale .....	8
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>10</b>
3.1	Introduzione.....	10
3.2	Il progetto architettonico: tra spinta produttiva e morfologia urbana .....	10
3.3	Articolazione funzionale e Flussi del sito Manifatturiero.....	13
3.4	Il processo produttivo .....	16
3.4.1	Descrizione generale prodotti e materie prime .....	16
3.4.2	Descrizione generale processo produttivo .....	17
3.5	Gli addetti alla Manifattura .....	19
3.6	Tipologie e Tecnologie Edilizie .....	20
3.6.1	Stabilimenti produttivi .....	20
3.6.2	Magazzino materie prime esterno .....	21
3.6.3	Il Test Lab.....	21
3.6.4	Tettoie .....	21
3.7	Progetto delle sistemazioni esterne.....	22
3.8	Il progetto del verde .....	23
3.8.1	Criteri generali.....	23
3.8.2	Il fronte sud .....	24
3.8.3	L'asse centrale.....	25
3.8.4	La fascia del Test Lab e la zona sud .....	26
3.9	Gestione di terre e rocce da scavo.....	27
3.10	Progetto delle strutture .....	28
3.10.1	Area Nuovo Stabilimento K2X .....	29
3.10.2	Nuovo Magazzino Materie Prime Esterno MP .....	30
3.10.3	Test Lab .....	31
3.10.4	Attuale Stabilimento K2 (Esistente) .....	32
3.11	Progetto degli impianti meccanici, idrosanitari e scarichi.....	33
3.12	Progetto impianti elettrici e speciali.....	35
3.12.1	Nuovo stabilimento produttivo "KK2X" .....	35
3.12.2	4.2 Nuova palazzina servizi.....	35
3.12.3	4.3 Sistemazione aree esterne .....	35

3.13	Progetto delle reti fognarie.....	37
3.13.1	Rete di smaltimento delle acque meteoriche dedicate alla raccolta e accumulo per riutilizzo .....	37
3.13.2	Rete di smaltimento acque meteoriche.....	37
3.13.3	Rete di smaltimento acque reflue .....	38
3.14	Reti esterne relative ad impianti meccanici.....	38
3.15	Reti esterne relative ad impianti elettrici .....	39
3.16	Progetto prevenzione incendi.....	40
<b>RISPETTO DEI PARAMETRI E DEI VINCOLI .....</b>		<b>41</b>
3.17	Rispetto dei vincoli .....	41
3.18	Standard urbanistici .....	43
3.19	Dotazioni territoriali .....	45
3.20	La superficie Complessiva (SC) .....	46
3.21	Superficie coperta (SCO) e indice di utilizzazione fondiaria .....	47
3.22	Superficie permeabile .....	49
3.23	L'Altezza Massima dei fabbricati .....	50
3.24	Superamento delle barriere architettoniche Legge 13/1989 e D.. 236/1989 .....	51

## 1 PREMESSE

Politecnica Soc. Coop., affiancata dallo studio locale CGroup Srl per la progettazione strutturale, nel Maggio 2021 riceve da Kerakoll S.p.A., l'incarico per la progettazione, la direzione lavori e il coordinamento della sicurezza relativo all'ampliamento del sito produttivo esistente con sede nel comune di Sassuolo (MO) in Strada Pedemontana 25, in un'area ubicata al confine con il comune di Fiorano Modenese (MO).

Kerakoll S.p.A. è un Gruppo internazionale operante nel settore dei materiali per l'edilizia, leader nel settore per i materiali GreenBuilding.

La manifattura ha progressivamente aumentato la sua attività arrivando ad avere la necessità di potenziare la produzione. L'ampliamento dello Stabilimento si configura quindi come un sostanziale raddoppio sia in termini dimensionali che di che incremento occupazionale.

La società ha quindi scelto di avviare un dialogo costruttivo con le istituzioni locali al fine di poter realizzare nuovi spazi necessari alla produzione e ai servizi per gli addetti. Necessità di primaria importanza per il Gruppo è quella di sviluppo secondo una logica di unitarietà produttiva e funzionale, per questo infatti sono state prese in considerazione per l'ampliamento, le aree contigue all'attuale sito di produzione, site in parte nel Comune di Sassuolo e parte nel Comune di Fiorano Modenese.

In particolare l'intervento consolida, amplia e potenzia il polo industriale in sintonia con l'immagine dell'area ed attraverso un intervento unitario del fronte di accesso rigenera la porta di accesso ai Comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese.

## 2 INQUADRAMENTO DELL' INTERVENTO

### 2.1 Inquadramento geografico

L'area d'intervento è collocata in Provincia di Modena a Nord-Est del centro storico del Comune di Sassuolo e sul confine con il Comune di Fiorano Modenese in adiacenza alla Strada Pedemontana SP 467, a nord della stessa. Comprende l'area sulla quale sorge l'attuale Stabilimento Kerakoll, situato di fianco al Kerakoll Green Lab all'indirizzo Strada Pedemontana 25, sul territorio del Comune di Sassuolo e l'area limitrofa, occupata dallo stabilimento in disuso delle Ceramiche Ricchetti, che è in parte sul Comune di Sassuolo ed in parte sul Comune di Fiorano Modenese.

L'area di intervento si inserisce all'interno del comparto produttivo di Sassuolo ed è delimitata ad Ovest e Nord dalla linea ferroviaria FER di collegamento con la città di Modena e dall'area che ospita lo stabilimento di Iperceramica ad Est.

Sul lato Sud tutta l'area è delimitata dalla Strada Pedemontana.



Figura 1 \_Inquadramento su ortofoto





Figura 2 \_ Area d'intervento

Il lotto in cui è previsto l'ampliamento è posto ad est dello stabilimento esistente, su area che risulta **per la maggior parte in comune di Sassuolo e per una minima parte in comune di Fiorano Modenese**. Nell'immagine seguente si riporta il perimetro dell'intera area di intervento (comprendente sia il lotto dello stabilimento Kerakoll esistente sia il lotto in cui è previsto l'ampliamento) e il tracciato di confine comunale che passa sul capannone esistente da demolire.



Figura 3 \_ Lotto Kerakoll e Lotto Ex Ricchetti

Kerakoll ha acquisito il lotto adiacente successivamente all'esecuzione di una caratterizzazione che evidenziò la presenza di rifiuti di origine ceramica sotterrati in alcune aree e alla rimozione dei rifiuti rinvenuti per un quantitativo complessivo di poco inferiore a 15.000 tonnellate di terre contaminate "rifiuto". Essi sono stati conferiti ad impianti autorizzati al recupero e/o allo smaltimento dei rifiuti; l'area scavata è poi stata ripristinata utilizzando scarti di cava fino alla quota del piano dell'area cortiliva. La procedura amministrativa dopo il collaudo in contraddittorio con Arpa è stata

chiusa con determina del dirigente del Servizio Gestione ATO, Autorizzazione scarichi idrici e rifiuti della Provincia di Modena in data 23/03/2012.

L'area di intervento comprende:

- 1. IL LOTTO KERAKOLL** sul quale sorge l'attuale stabilimento (in blu nell'immagine sopra riportata), situato di fianco al Kerakoll Green Lab all'indirizzo Strada Pedemontana 25 e ricadente interamente sul territorio del Comune di Sassuolo;  
Lo stabilimento Kerakoll esistente, allo stato attuale, occupa una superficie complessiva di circa 60.000 mq suddivisa come di seguito specificato:
  - L'edificio principale in cui avvengono le produzioni, il magazzinaggio delle materie prime e dei prodotti finiti confezionati occupa una superficie in pianta di circa 20.000 mq.
  - L'edificio ove ha sede il centro ricerca e sviluppo sull'area sud/ovest dell'insediamento che occupa una superficie in pianta di circa 2.200 mq
  - Viabilità e piazzali, piccole strutture coperte (guardiania, tettoia ricarica carrelli elevatori, ecc., piccole aree verdi, occupano la superficie restante, circa 38.000 mq.
- 2. IL LOTTO EX RICCHETTI**, adiacente all'attuale stabilimento Kerakoll, ricadente in parte in Comune di Sassuolo e in parte in Comune di Fiorano lotto limitrofo (in arancione nell'immagine sopra riportata). Il lotto è di circa 7 ettari in cui era insediata fino ad una decina di anni fa lo stabilimento Ceramiche Ricchetti.

## 2.2 Inquadramento urbanistico

L'Area di intervento è classificata come **APS.i\_Sub ambiti con prevalenza di attività industriali e artigianali di produzione**, così come indicato sia nella **Tavola 1b del PSC di Sassuolo** sia nella **Tavola 1b del PSC di Fiorano**. Il RUE disciplina le modalità d'intervento nelle porzioni urbanizzate di tale sub-ambito nel rispetto dei criteri evidenziati all'art. 24 e 55 del RUE rispettivamente di Sassuolo e Fiorano.



Stralcio PSC di Sassuolo (art. 54 – 57) e di Fiorano (art. 43,56,58) con individuazione dell'area interessata

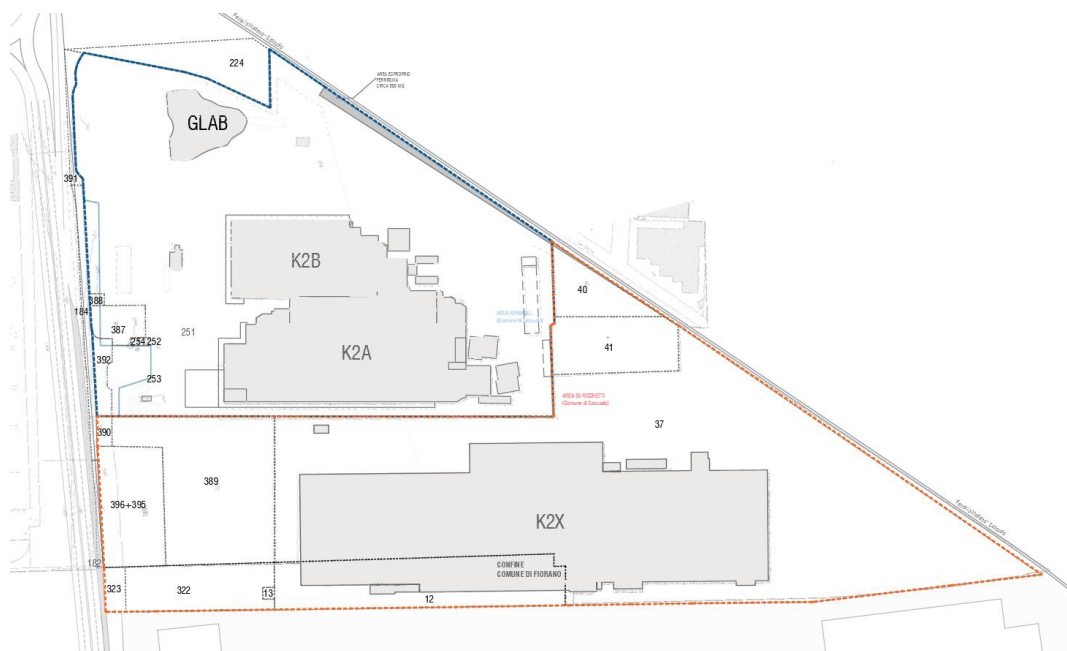
Trattandosi di una procedura di Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (PAUR), disciplinato agli articoli da 15 a 21 della l.r. 4/2018 che recepiscono l'art. 27-bis del d.lgs. 152/06, come modificato dalla legge 20/2020, **si propone una variante urbanistica calata sul progetto specifico oggetto della richiesta.**

Si rimanda alle relazioni illustrative di variante urbanistica 00\_XX\_B001\_20 e 00\_XX\_B002\_20.

## 2.3 Inquadramento catastale

L'area di intervento viene inquadrata catastalmente al Foglio 18 del Comune di Sassuolo e al Foglio 2 del Comune di Fiorano rispettivamente ai seguenti mappali:

Lotto	Comune	Foglio	Particelle (n)	Area (mq)
<b>Kerakoll</b> (perimetro blu)	Sassuolo	18	251, 252, 253, 254, 387, 388, 392, 391	65.803
<b>Ex Ricchetti</b> (perimetro arancione)	Sassuolo	18	389, 37, 40, 41, 390, 395, 396	73.885
<b>Ex Ricchetti</b> (perimetro arancione)	Fiorano	2	12, 13, 322, 323	10.406



### Inquadramento catastale dell'area di intervento

In blu si evidenzia l'area di intervento Kerakoll (in cui si prevede di ampliare lo stabilimento produttivo esistente di circa **943 mq**) e in arancione l'area di intervento Ex Ricchetti (in cui si prevede l'ampliamento dello stabilimento Kerakoll tramite demolizione del manufatto esistente e nuova realizzazione).

Si evidenzia che l'area di intervento Ex Ricchetti (perimetro arancione) non è completamente di proprietà di Kerakoll, infatti i mappali 390-395-396 risultano di proprietà del Comune di Sassuolo in quanto aree cedute a seguito di intervento urbanistico convenzionato delle Ceramiche Ricchetti.

Riferimento catastali dell'area di intervento				
Lotto	Mappale	Comune	MQ	Proprietà
<b>Lotto Kerakoll</b>	251	Sassuolo	64125	Kerakoll Spa
	252	Sassuolo	40	Kerakoll Spa
	253	Sassuolo	25	Kerakoll Spa
	254	Sassuolo	30	Kerakoll Spa
	387	Sassuolo	888	Kerakoll Spa
	388	Sassuolo	85	Kerakoll Spa



Riferimento catastali dell'area di intervento				
Lotto	Mappale	Comune	MQ	Proprietà
	392	Sassuolo	610	Kerakoll Spa
	391	Sassuolo	480	Kerakoll Spa
<b>Lotto Ex Ricchetti in Sassuolo</b>	389	Sassuolo	8398	Kerakoll Spa
	37	Sassuolo	56393	Kerakoll Spa
	40	Sassuolo	1960	Kerakoll Spa
	41	Sassuolo	3328	Kerakoll Spa
	390	Sassuolo	191	Comune di Sassuolo
	395	Sassuolo	2600	Comune di Sassuolo
	396	Sassuolo	1015	Comune di Sassuolo
<b>Lotto Ex Ricchetti in Fiorano</b>	12	Fiorano	6723	Kerakoll Spa
	13	Fiorano	64	Kerakoll Spa
	322	Fiorano	3169	Kerakoll Spa
	323	Fiorano	450	Kerakoll Spa

### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

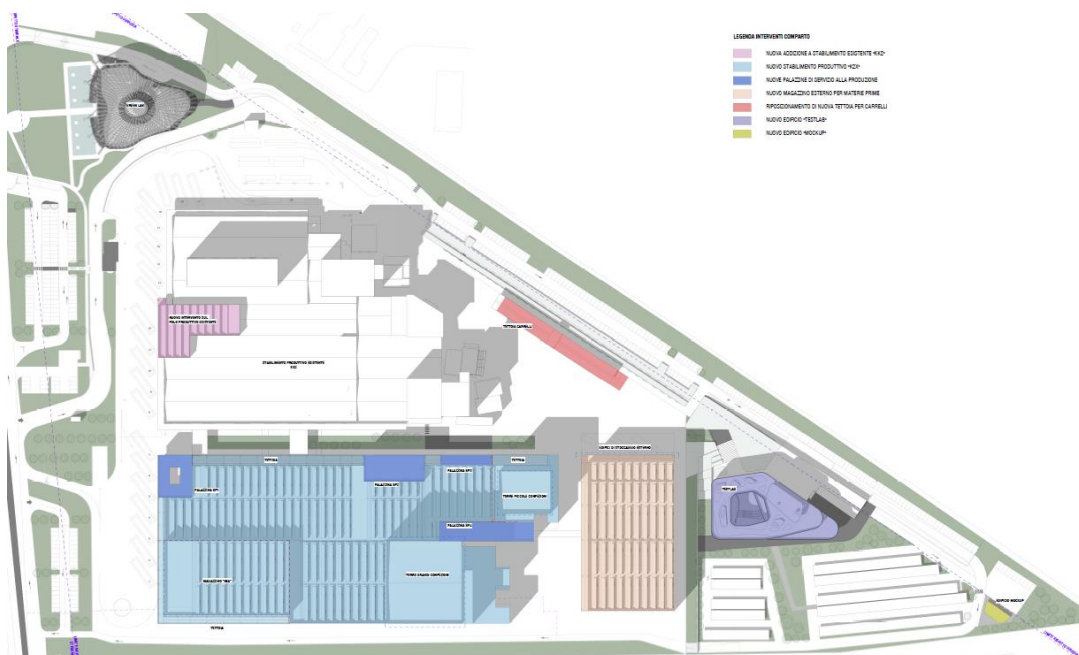
#### 3.1 Introduzione

Il progetto di Ampliamento dello Stabilimento Kerakoll prevede la realizzazione di tre nuovi corpi di fabbrica, rispettivamente uno stabilimento produttivo (Stabilimento K2X), un magazzino esterno per le materie prime (Magazzini esterno MP) ed un edificio servizi (Test Lab TL). Sono previsti inoltre la riqualificazione del fronte stradale, un piccolo ampliamento dell'area stoccaggio dello stabilimento esistente (Stabilimento K2), lo spostamento della tettoia per la ricarica dei carrelli elevatori.

Saranno inoltre realizzati i nuovi parcheggi necessari ad accogliere la futura popolazione del polo industriale. L'intervento si identifica in primis come un ampliamento della superficie ad uso produttivo, da cui la creazione di un nuovo stabilimento che ricalca i caratteri tipologici e funzionali di quella esistente. Il progetto però, non si limita a questo: a fianco delle esigenze di aumento della capacità produttiva, l'intervento si prefigge anche il miglioramento del comfort dei lavoratori dotando il complesso manifatturiero di spazi e servizi comuni. Questi si concentrano prevalentemente nell'edificio servizi Test Lab, edificio posto all'estremità settentrionale dell'area, che svolge una funzione primaria di accesso all'area essendo situato in prossimità dei nuovi parcheggi dedicati e ospitando l'accesso principale del personale dipendente, il Ristorante Aziendale e aree esterne dedicata a eventi e aziendali.

#### 3.2 Il progetto architettonico: tra spinta produttiva e morfologia urbana

Le valenze morfologiche dell'area di intervento e del contesto fisico pongono i vincoli e le opportunità necessari per definire un progetto coerente con il luogo. In particolare il posizionamento del nuovo stabilimento è conseguenza di due caratteristiche fondamentali dell'area di progetto: la sua forma, stretta e allungata, che impone un solo fronte di accesso e la valenza industriale del sito che proprio sul fronte esprime le proprie caratteristiche. Queste osservazioni hanno privilegiato il posizionamento del nuovo stabilimento allineato a quello esistente, in modo da generare l'immagine, a progetto concluso, di un intervento unitario capace di trasmettere la capacità industriale del gruppo Kerakoll.



Proprio sul fronte, il progetto del nuovo stabilimento aggiunge al linguaggio tipicamente industriale alcune caratteristiche proprie degli edifici urbani contemporanei per ordinare i prospetti e definire l'immagine dell'intervento. Si possono riscontrare articolazioni volumetriche trattate in modo da generare forti relazioni con l'esterno: un gioco in cui non prevale la classica articolazione pieni e vuoti, bensì linee precise che definiscono ampie porzioni di facciata trattate con materiali differenti.



Sempre la geometria dell'area, oltre che le esigenze funzionali del sito produttivo, ha suggerito di posizionare l'edificio Test Lab nell'area Nord del lotto, in accordo anche con le caratteristiche funzionali dell'edificio ed in adiacenza al parcheggio principale per la popolazione degli stabilimenti. L'edificio Test Lab riprende le forme curve che sul fronte sono caratteristiche del Kerakoll Green Lab, reinterpretandole in chiave contemporanea. Esso funge da connessione fisica e metaforica e trasmette l'innovatività e la ricerca che caratterizzano il marchio. Da semplice necessità funzionale e volumetrica, l'edificio assume valenza di connessione, divenendo il punto di accesso si tutta la popolazione del sito.



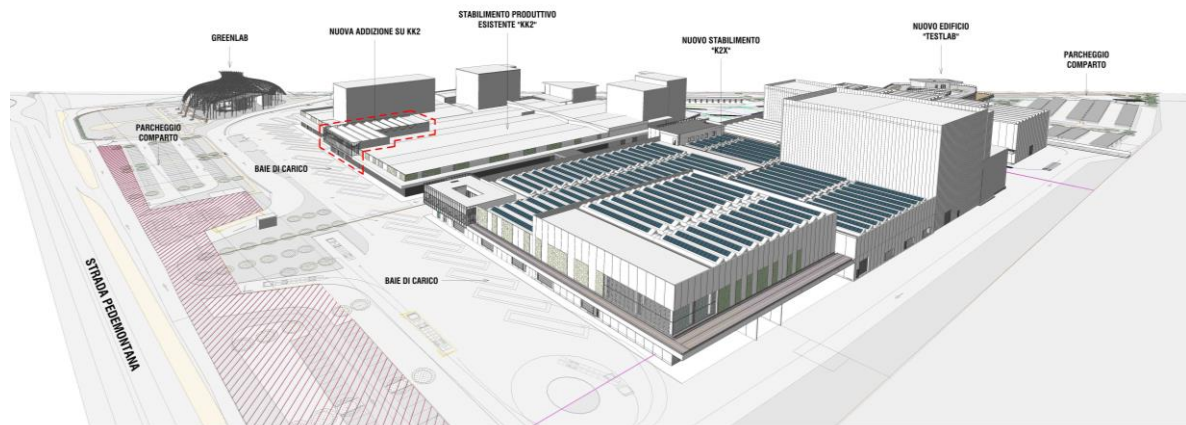
Il progetto di ampliamento del complesso prevede, oltre alla realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica adibito alla produzione (Stabilimento K2X) anche alcuni interventi sullo stabilimento esistente K2. L'intervento principale si concentra sul fronte sud e ha come obiettivo quello di ampliare l'area di magazzino e allo stesso tempo unificare il prospetto dello stabilimento esistente con il nuovo intervento.



### 3.3 Articolazione funzionale e Flussi del sito Manifatturiero

Il sito manifatturiero si articola in otto aree principali:

- Attuale Stabilimento K2 (Esistente)
- Palazzina Spedizioni (Esistente)
- Green Lab (Esistente)
- Nuovo Stabilimento K2X
- Nuovo magazzino materie prime esterno MP
- Test Lab
- Nuova Tettoia carrelli elevatori
- Area mock-up



Le otto aree fabbricati possono essere identificati in funzione delle attività svolte, in particolare distinguendo gli edifici ad uso quasi esclusivamente produttivo e di magazzino (stabilimenti produttivi, magazzino materie prime), quelli con funzione di accoglienza e supporto (Palazzina servizi, Palazzina spedizioni, Green Lab) ed infine gli annessi fabbricati tecnologici (Tettoia carrelli elevatori).

I due stabilimenti produttivi, di dimensioni e conformazione simili, si sviluppano per la quasi totalità su unico livello e sono definite da un volume prefabbricato in cemento armato con una copertura a “shed” che permette l’accesso della luce naturale.

I piani terra degli stabilimenti sono esclusivamente dedicati all’attività produttiva e di stoccaggio dei materiali prodotti.

Lo stabilimento K2, quello esistente, è costituito da 2 reparti produttivi, rispettivamente reparto A, entrato in funzione nel 1995, e reparto B realizzato nel 2001. Il reparto A è costituito da due linee di confezionamento per le grandi confezioni da 25 kg e due linee per le piccole confezioni da 5 kg mentre il reparto B è costituito da una linea da 25 kg e 3 linee da 5 kg. Il progetto di ampliamento non prevede di intervenire sulla parte produttiva di K2.

Il nuovo stabilimento K2X sarà costituito anch’esso da due reparti produttivi: il reparto piccole confezioni, composto da 4 linee produttive per la produzione di premiscelati in polvere per l’edilizia in formati da 5 kg; il reparto grandi confezioni, composto da 4 linee produttive per la produzione di prodotti per l’edilizia quali adesivi, malte, prodotti tixotropici, alleggeriti confezionati in formati da 25 kg.

Figura 3\_ Planimetria del Sito Manifatturiero

Al piano terra di K2X trovano spazio anche le aree di stoccaggio: sul fronte sud dello stabilimento sono localizzate le baie di carico per la spedizione del prodotto finito in adiacenza alle quali si trovano i due magazzini di stoccaggio, ossia il magazzino prodotto finito, che prevede uno stoccaggio a terra su EPAL e il MIA che prevede lo stoccaggio su scaffalature.

Al piano interrato, saranno realizzati dei tunnel tecnici di collegamento tra le aree di stoccaggio dello stabilimento esistente e di quello di nuova realizzazione utili per il trasferimento di EPAL (pallet tipo) su rulli trasportatori. Queste aree saranno accessibili per la manutenzione.

Lo stabilimento K2X ospita al suo interno anche spazi per uffici e attività connesse alla produzione, questi locali si articolano all'interno di 4 palazzine inserite nel volume dello stabilimento K2X.

La palazzina BP1, situata sul fronte sud dell'edificio ospita gli addetti alla schedulazione dei trasporti e si compone di due livelli fuori terra.

La palazzina BP1, situata lungo il fronte ovest ospita il reparto CQ e si compone di tre livelli fuori terra.

La palazzina BP3 situata a fianco della palazzina BP2 ospita alcuni locali tecnici e l'ufficio del Capo turno (CT) O Responsabile di produzione.

La palazzina BP4, posta tra la linea grandi confezioni e la linea piccole confezioni ospita principalmente locali tecnici e una sala di appoggio temporaneo per il personale di produzione.

A nord dello stabilimento produttivo, separato dallo stabilimento, si sviluppa un Nuovo magazzino per lo stoccaggio di materie prime.

La Palazzina Servizi o Test Lab è sede del centro studi e, posta nell'area nord del sito di ampliamento, si trova nelle immediate vicinanze del parcheggio principale dello stabilimento. Questo edificio funge da punto di accoglienza di forte significato estetico per il personale e per i visitatori. Si articola su tre livelli ed ospita il centro studi e le aree a servizio della popolazione dell'azienda, in particolare il refettorio aziendale e gli spogliatoi.

Il Test Lab sorge in posizione strategica rispetto ai due stabilimenti e svolge un ruolo chiave per il funzionamento del sito produttivo. I primi due piani sono divisi da una semi corte aperta che divide l'edificio lungo l'asse est-ovest, ne risultano due blocchi, sud e nord con funzioni differenti. Dal parcheggio posto sul lato est dell'edificio, attraverso la semi corte aperta è possibile accedere all'atrio di ingresso, situato nel blocco a sud. Da qui, si raggiunge l'ingresso degli spogliatoi oppure, tramite un vano scale dedicato, l'area uffici. Sempre attraverso la semi-corte centrale è possibile accedere all'area del centro studi, nel blocco nord, che si sviluppa a piano terra e seminterrato. Al piano terra è quindi posizionato il punto di ingresso e di distribuzione della popolazione degli stabilimenti, che usufruisce degli spogliatoi. Al piano terra si trovano nel blocco a sud la reception e gli spogliatoi; nel blocco a nord l'area del centro studi, che dispone di un accesso dedicato. Il piano seminterrato è dedicato, nel blocco a nord, sempre all'area del centro studi, accessibile sia dal piano superiore che dall'esterno; nel blocco a sud si trovano locali tecnici accessibili dall'esterno. Al piano primo si trovano i servizi, in particolare il refettorio, dimensionato per poter ospitare contemporaneamente 150 persone, alcune terrazze aperte e un'area che ospita servizi aziendali e alcune aree di lavoro.

In merito ai flussi, il sito dispone di un due punti di accesso dall'esterno, uno per le merci in entrata e in uscita e uno per lavoratori e visitatori. Anche i punti di uscita sono separati con la medesima logica.

Una volta oltrepassato il varco i flussi delle merci si diramano e raggiungono rispettivamente:

- Box scarico materie prime in cassoni (Stabilimento K2 e stabilimento K2X)
- Punto scarico materie prime in sacchi (Nuovo magazzino materie prime esterno)
- Baie carico prodotto finito (stabilimento K2 e stabilimento K2X)

Il flusso dei lavoratori raggiunge invece i seguenti punti:

- Nuovo parcheggio stabilimento (porzione nord del sito a fianco del Test lab)
- Parcheggio esistente (lungo ferrovia)
- Stabilimento produttivo

### 3.4 Il processo produttivo

Si riporta nei paragrafi seguenti una breve descrizione del processo produttivo e dei materiali utilizzati.

#### 3.4.1 Descrizione generale prodotti e materie prime

Il nuovo stabilimento di Kerakoll S.p.A. produrrà e confezionerà prodotti chimici per l'edilizia con elevati contenuti tecnologici.

Generalmente le miscele che danno origine ai prodotti Kerakoll possono essere costituite da leganti idraulici, inerti di carbonato di calcio o silicei, e additivi organici / inorganici oppure a base organica (resine epossidiche, poliuretaniche, viniliche) caricate con inerti silicei o carbonatici, con aggiunta di additivi organici / inorganici e in alcuni casi con aggiunta di solventi.

Le materie prime coinvolte nel processo produttivo sono polveri con granulometria compresa tra il micron e il millimetro: cemento, calce inerti silicei e di carbonato di calcio.

Non entra acqua nei cicli produttivi.

In termini di produttività degli impianti di KK2 (A+B) attualmente si parla di una produzione annua di 172,2 Mln di kg annui che si prevede si incrementeranno del 30% al 2030 arrivando a produrre 246 Mln di kg di prodotto finito.

Per quanto riguarda l'impianto di KK2X, si prevede che, al 2030, produrrà un totale di 325 Mln di kg annui di prodotto finito suddivisi in 313 Mln generati dalle linee grandi confezioni e 12 Mln dalle linee piccole confezioni.

Generalmente, parlando di prodotto finito, possiamo considerare che la sua composizione sia così composta:

- 92%: inerti e leganti di cui il 70% di inerti e il 30% di leganti
- 8% additivi

I prodotti, che rientrano nella categoria di inorganici minerali, sono costituiti da miscele di polveri inorganiche che rappresentano i macrocomponenti (cementi, sabbie, calci, carbonato di calcio) e polveri organiche, cioè gli additivi (cellulosa, polimeri vinilici o acrilici, ecc.).

In particolare, le categorie di prodotti che vengono realizzati presso gli stabilimenti Kerakoll di questa tipologia sono:

- adesivi per pavimenti, rivestimenti in ceramica e pietre naturali;
- riempitivi per fughe e sigillanti elastici;
- adesivi per pavimenti e rivestimenti in legno, resilienti e tessili;
- prodotti per la preparazione di tutti i supporti per l'edilizia;
- leganti idraulici speciali;
- malte preconfezionate e prodotti speciali per il recupero delle strutture in calcestruzzo;
- finiture colorate per l'edilizia moderna e l'architettura contemporanea;
- malte deumidificanti per il risanamento degli edifici in muratura;
- malte e intonaci traspiranti di pura calce naturale per l'edilizia del benessere, la bioedilizia e il restauro storico;
- massetti, collanti e stucchi naturali e traspiranti per la posa di cotto, pietre naturali, maioliche e ceramiche per l'edilizia del benessere;
- Prodotti impermeabilizzanti e protettivi contro l'umidità



- Prodotti per posa, rasatura di sistemi a cappotto per l'isolamento termico

### 3.4.2 Descrizione generale processo produttivo

Volendo sintetizzare il processo produttivo degli stabilimenti che producono premiscelati in polvere, è possibile schematizzarlo come segue:

#### FASE 1: Stoccaggio materie prime

La materia prima entra in stabilimento con autotreni, auto cisterne, cassoni ribaltabili.

L'alimentazione dell'impianto avviene in due modi:

1. la materia prima sfusa è ribaltata in tramogge poste sotto tettoia delle polveri oppure viene scaricata in pressione da autocisterna.
2. Le materie prime possono anche arrivare confezionato in sacchi o big bag, scaricate dagli autotreni e posti a magazzino per poi essere caricate, secondo necessità, in impianto grazie l'utilizzo di macchine rompi sacco e svuota big bag.

Le materie prime utilizzate nella realizzazione dei prodotti Kerakoll, considerando le caratteristiche chimiche e la loro percentuale di dosaggio, si classificano sostanzialmente in 3 gruppi:

1. **Macro componenti:** inerti, leganti e riempitivi in polvere.  
I macrocomponenti sono costituiti da inerti silicei e/o calcarei e da leganti idraulici ed aerei.  
Tali materie prime sono trasportate dal luogo di produzione all'impianto per mezzo di autotreni a silos, mediante bilici con ribaltabile o raramente in sacchi. Nel primo caso sono scaricate all'interno di silos per mezzo di compressori in dotazione ai singoli automezzi, nel secondo sono insilate mediante appositi elevatori. Nel caso delle materie prime in sacchi queste vengono insilate per mezzo di una rompisacchi e di un propulsore.
2. **Macro additivi:** addensanti e leganti polimerici utilizzati in quantità superiori a 5 kg/ ciclo produttivo, stoccati in silos e trasferiti con trasportatori automatici.  
Nella categoria dei macroadditivi rientrano gli idroritensori (cellulose) le resine sintetiche ed altri prodotti aventi la funzione di migliorare le caratteristiche di adesione e di lavorabilità del prodotto finito. Tali materie prime arrivano all'impianto confezionate in sacchi e/o big bag e sono insilate per mezzo di una rompisacchi o di una svuota big-bag e di un trasporto pneumatico (propulsore).
3. **Micro additivi:** rientrano in questo gruppo pigmenti chimici, acceleratori e ritardanti in polvere polimerica conservati in sacchetti, immesse manualmente nel ciclo produttivo in quantità normalmente < 0,5 Kg e/o di basso impiego. sono esattamente equivalenti ai macroadditivi, ma, essendo presenti nelle formulazioni in piccolissime percentuali, o vengono pre pesati ed aggiunti manualmente alla miscela oppure vengono dosati mediante l'utilizzo di microdosatori (caricati manualmente) e di bilance ad alta precisione.

#### FASE 2: Estrazione, dosaggio e pesatura delle materie prime

Le materie prime vengono stoccate dentro silos appositi in attesa di essere dosate e utilizzate nella realizzazione di prodotti finiti

Le materie vengono movimentate con elevatori e coclee e vengono dosate, per rispettare la relativa formulazione, con bilance poste su celle di carico e successivamente sono inviate al miscelatore.

Questa fase del processo produttivo è gestita e controllata da un sistema PLC che, elaborando i dati provenienti dall'impianto, supervisiona l'intero processo di dosaggio.

Il PLC attiva i trasportatori in modo da ottenere il miglior rapporto tra il tempo e la precisione del dosaggio. Il PLC viene quindi collegato ad alcuni PC controllati dai responsabili di produzione e mediante i quali è possibile il controllo manuale e automatico dell'intero impianto.

### **FASE 3: Miscelazione**

Anche questa fase del processo produttivo è gestita e controllata da un sistema PLC che controlla quindi tutte le macchine presenti nel layout dell'impianto e nel diagramma di flusso fino al trasferimento dei prodotti finali.

Il PLC gestisce la fase di miscelazione agendo sui parametri per ottenere la migliore efficienza in funzione del dosaggio e del processo di confezionamento.

Anche questa fase del processo produttivo può essere gestita in manuale dai responsabili di produzione attraverso i loro PC.

Terminata la fase di miscelazione si ottiene il prodotto finito sfuso che è inviato in un silo di stoccaggio in attesa del confezionamento in imballi di carta e nylon. I trasporti delle polveri avvengono mediante coclee, elevatori a tazze, nastri trasportatori, propulsori, ecc.

### **Fase 4: Riempimento, sigillatura e pallettizzazione del prodotto finito**

Questa fase del processo di produzione rappresenta la fine della linea di produzione.

La linea di confezionamento si compone di 4 gruppi di macchine disposte in serie: l'insaccatrice, il pallettizzatore, l'incappucciatore

La macchina insaccatrice ha lo scopo di inserire il prodotto finito all'interno delle opportune confezioni (sacchi o sacchetti di differenti formati a seconda del prodotto).

Il pallettizzatore ha lo scopo di impilare in modo automatico i sacchi contenente prodotto finito su pallet di legno secondo schemi predefiniti avente un preciso numero e posizionamento dei sacchi.

L'incappucciatore è una macchina il cui lavoro è incapsulare il pallet finito (pallet di legno+ sacchi) in un film plastico con lo scopo di preservarlo dalla pioggia e dall'umidità che comprometterebbe le caratteristiche dei prodotti insaccati.

Infine i carrelli elevatori guidati da operatori prelevano i pallet e li portano al magazzino di stoccaggio.

### **Fase 5: Stoccaggio e spedizione dei prodotti finiti**

I pallet provenienti dalla macchina incappucciatrice vengono movimentati mediante carrelli elevatori a forza elettrici e rulliere automatiche, vengono poi stoccati in magazzini a terra o in scaffali di dimensioni adeguate e preparati per la spedizione.

Il ciclo produttivo sopra descritto è comune a tutti gli stabilimenti che producono prodotti per l'edilizia in polvere. Perciò caratterizza sia i reparti A e B dell'attuale stabilimento di KK2 che i futuri reparti produttivi del nuovo stabilimento di KK2X.

### **Sistema di aspirazione e filtrazione aria impianto produttivo**

nel nuovo stabilimento di KK2X saranno presenti 3 filtri di depolverazione degli ambienti dei reparti produttivi suddivisi tra i suddetti a portata variabile tra 1.800 e 55.000 Nm<sup>3</sup>/h e installato per garantire una buona qualità dell'aria e mantenere un ambiente sano. I filtri saranno posizionati internamente ai reparti produttivi.

Una rete di condotti collega i punti di prelievo al filtro centralizzato. I punti di depolverazione sono considerati in tutta la zona di produzione, dal dosaggio della materia prima al trasferimento del prodotto finito in sacchi.

### 3.5 Gli addetti alla Manifattura

Gli addetti della Manifattura passeranno progressivamente da ca 340 previsti al 2023 a circa 440 previsti nel 2030.

Gli addetti si suddividono in tre categorie principali:

- **Personale di produzione:** addetti direttamente coinvolti nel processo produttivo e nello stoccaggio del materiale
- **Personale di ufficio:** tutti quegli addetti non direttamente coinvolti nel processo produttivo, ma comunque necessari per il corretto funzionamento manifatturiero; appartengono a tale categoria il personale addetto agli spostamenti logistici interni del prodotto, al controllo qualità, alla gestione amministrativa e gestionale dei fabbricati ecc.
- **Personale di supporto (non necessariamente dipendente di Kerakoll):** personale addetto alle pulizie, manutentori esterni e visitatori.

Questa distinzione di mansione si riflette inoltre sulle procedure di ingresso del personale. Infatti, gli addetti alla produzione prima di recarsi al dipartimento cui sono assegnati transitano attraverso gli spogliatoi, posizionati al piano terra della Palazzina servizi Test Lab, per indossare gli indumenti di lavoro e depositare in armadietti personali gli oggetti personali. Il personale di ufficio, che non necessita di abbigliamento specifico, si reca semplicemente alla propria postazione di lavoro.

Per concludere, l'assetto futuro al 230 prevederà rispettivamente:

- Personale produzione e magazzini → 183 unità
- Personale ufficio → 205 unità
- Personale di supporto: 22 unità

Per una popolazione totale pari a circa 444 persone.

Di seguito una tabella riassuntiva della distribuzione della popolazione totale all'interno del sito, sebbene non esaustiva in quanto il personale lavora su turni.

Edificio	Stato Edificio	Personale Ufficio	Personale Produzione	Personale Supporto
Stabilimento K2	Esistente	72	54	9
Green Lab	Esistente	85	0	2
Palazzina spedizioni	Esistente	13	0	0
Palazzina servizi Test Lab	Di progetto	2	15	0
Stabilimento K2X	Di progetto	11	170	11
<b>Totale</b>		<b>183</b>	<b>239</b>	<b>22</b>

I 444 addetti entreranno nello stabilimento su diversi turni. Nello specifico sono previsti tre turni principali:

- Turno 1: 5:00 – 12:30

- Turno a giornata: 8:30 – 17:30
- Turno 2: 12:30 – 20:00

Per una popolazione totale pari a circa 1550 persone. Per ulteriori approfondimenti si faccia riferimento all'elaborato ED\_XX\_RS01\_20\_5079 "Relazione Sanitaria".

## 3.6 Tipologie e Tecnologie Edilizie

### 3.6.1 Stabilimenti produttivi

I due stabilimenti si sviluppano in un unico volume principale nel quale si inseriscono alcuni corpi secondari a più piani. Il corpo principale ospita le aree di produzione e stoccaggio, i corpi secondari le aree di ufficio e di supporto. L'impianto edilizio risulta omogeneo, sia dal punto di vista tipologico che strutturale: il nuovo stabilimento, infatti, prevede un corpo principale che verrà realizzato con struttura in cemento armato prefabbricata in cui verranno installate due nuove linee produttive; un asse mediano corrispondente al giunto strutturale longitudinale separa le due linee: ad ovest la linea "Piccole Confezioni" e ad Est le "Grandi confezioni" di dimensioni rispettivamente 231x45 m e 178x44 m.

Le strutture portanti dello stabilimento sono definite da un telaio composto da pilastri e travi ed una copertura anch'essa in c.a. di tipo macro-shed, con alcune porzioni apribili sul lato nord trasparente e pannelli fotovoltaici sul lato sud; alcune porzioni di copertura saranno piane per la collocazione di elementi impiantistici.

L'edificio sarà chiuso da un tamponamento in pannelli di cemento verticali a tutta altezza. L'intero perimetro è caratterizzato da una tettoia realizzata con tegoli prefabbricati su travi a mensola ad un'altezza di circa 5 metri, per la protezione delle baie di carico e per lo stoccaggio di pallet; in questa porzione di facciata, in corrispondenza delle zone di stoccaggio pallet, la separazione verso l'interno è garantita da una parete con caratteristiche di resistenza al fuoco adeguate.

Sul perimetro Sud, Ovest e Nord del corpo con le piccole confezioni si posizionano quattro blocchi funzionali, strutturalmente giuntati, ma fisicamente e funzionalmente collegati all'edificio K2X, definiti col nome di BP1, BP2, BP3 e BP4, che verranno realizzati anch'essi con strutture in c.a. prefabbricate, tamponamenti in cemento faccia a vista e facciate continue vetrate.

In testa ad entrambe le linee, sul lato nord, sono presenti due torri con struttura metallica che contengono i silos con i componenti primari per la creazione e miscelazione del prodotto; la torre delle piccole confezioni ha una pianta di dimensioni 19x35 m ed è alta 28 m; la torre grandi confezioni ha pianta 49x45 m ed altezza 36. Alla base delle torri sono collocate le tramogge in due fosse di profondità massima di 12,5 m.

Il nuovo edificio K2X sarà collegato all'esistente K2 tramite due pensiline in c.a. prefabbricate che permettono il passaggio coperto tra l'esistente e il nuovo edificio produttivo, in tutte le stagioni, ai mezzi di movimentazione.

Internamente il nuovo edificio produttivo ricalca le finiture già presenti nell'attuale manifattura, presentando quindi pavimenti di tipo industriale per le aree produttive, pavimentazioni e rivestimenti ceramici nei blocchi adibiti a servizi igienici, pavimentazioni di tipo cementoresina per gli uffici. I controsoffitti si sviluppano in corrispondenza di uffici e distributivi principali, mentre risultano assenti nei locali di tipo produttivo.

Le partizioni interne sono realizzate per la maggior parte con tecnologie a secco, utilizzando quindi pareti in cartongesso per locali produttivi, locali tecnici e servizi igienici, mentre per gli uffici si andranno ad utilizzare pareti tecniche attrezzate, con pannellature opache e trasparenti tali da permettere alla luce naturale di raggiungere anche i corridoi interni non in diretto contatto con l'esterno, aumentando quindi notevolmente la qualità degli spazi comuni di distribuzione.



### **3.6.2 Magazzino materie prime esterno**

L'ampliamento del sito produttivo Kerakoll prevede la movimentazione sempre più importante di quantità di materia prima; le previsioni relative alla logistica interna al sito richiedono ampi volumi per lo stoccaggio di tale materiale prima di passare alla linea produttiva; è stato previsto per tanto un grande magazzino sul lato nord, prima dell'accesso alle baie di carico delle linee di confezionamento, sostanzialmente per stoccare la materia prima (calci, minerali e cementi)

Questo magazzino verrà realizzato anch'esso con una struttura prefabbricata e risulta di dimensioni planimetriche 90x51 m ed altezza 17 m. La struttura è analoga a quella del fabbricato produttivo, con pilastri prefabbricati, travi e copertura a shed. La chiusura dell'involucro è completata da pannelli di tamponamento in c.a. prefabbricati. Sui lati sud ed ovest sono riproposte pensiline con funzione in parte di stoccaggio coperto in parte di protezione durante il carico e scarico dei materiali; sul lato nord alcune porzioni di facciata in policarbonato.

### **3.6.3 Il Test Lab**

Il Test Lab o Palazzina Servizi, si articola su tre livelli, di cui uno seminterrato e due fuoriterza. Sotto il profilo strutturale, le fondazioni saranno realizzate con pali, sui quali si impostano strutture in elevazione in conglomerato cementizio armato per i primi due piani. Queste sono realizzate perimetralmente con setti ed internamente con pilastri, i solai sono bidirezionali e alleggeriti. L'edificio è rivestito esternamente da un sistema di isolamento termico a cappotto, intonacato esternamente con rasatura superficiale. L'ultimo impalcato è realizzato con una struttura in acciaio, in coerenza con le facciate perimetrali, realizzate con una facciata continua vetro e alluminio.

Internamente l'edificio presenta finiture di maggior pregio rispetto alle aree produttive, volte a trasmettere l'immagine propria del marchio.

### **3.6.4 Tettoie**

Nelle aree esterne, in posizione defilata e lontana dai fabbricati, sono presenti due aree dedicate rispettivamente alla ricarica dei carrelli elevatori, sotto ad una pensilina lunga circa 90 m, distante dalle aree di manovra dei camion, ed un'altra area parzialmente coperta di ca. 100 metri quadri per la preparazione di mockup per testare campioni di materiale alle condizioni ambientali esterne, in periodi mediamente lunghi.

### 3.7 Progetto delle sistemazioni esterne

Lo studio delle aree esterne è stato approfondito in parallelo alla progettazione degli edifici in modo tale da creare un ambiente ottimale per i flussi e il benessere della popolazione aziendale, ma allo stesso tempo anche minimizzare gli impatti sul territorio circostante. In particolare, la progettazione del Test Lab ha spinto verso l'integrazione tra architettura e sistemazioni esterne puntando a generare un unicum tra Edificio e intorno. Un esempio ne è la grande promenade che conduce, tramite un sistema di rampe e di vasche verdi, all'ingresso principale dei dipendenti.

Nella progettazione delle aree esterne, oltre a quanto sopra, si è in primo luogo cercato di rispettare la logistica del manufatto esistente, ottimizzando gli spazi destinati al traffico veicolare già in essere, ben delimitati da cortine verdi e in cui i percorsi pedonali, di facile individuazione, fossero in sicurezza.

A tal proposito la fascia di parcheggi a ovest lato ferrovia, che continua il tracciato dei parcheggi già in essere, è schermato dal piazzale logistico, da un filare di pioppi cipressini che, tipici dei paesaggi padani, indirizzano anche il percorso pedonale di costa est-ovest.

Le aree esterne si distinguono essenzialmente nelle seguenti categorie di pavimentazioni, differenziate in funzione della destinazione d'uso:

- I percorsi carrabili, che delimitano gli spazi di manovra per vetture, logistica, per i quali si prevede una pavimentazione impermeabile con finitura tipo asfalto bituminoso;
- Stalli per la sosta delle autovetture, realizzati anch'essi con pavimentazione impermeabile, al fine impedire l'infiltrazione in falda;
- Percorsi pedonali e aree di sosta in calcestruzzo spazzolato;
- Aree verdi di mitigazione, che ritmano il fronte sud con il loro ritmo di filari, creano una quinta a ovest lungo l'asse di stazionamento veicoli, indirizzano i flussi della fascia "pubblica" centrale, e racchiudono il progetto del Test Lab.

L'alternanza di aree verdi alle zone carrabili, l'organizzazione spaziale delle aree esterne e gli studi volti ad ottimizzare la viabilità carrabile sono a garanzia di un layout funzionale volto al benessere dei suoi fruitori. Le aree pedonali presenti offrono la possibilità di raggiungere in maniera sicura i vari accessi, e di godere di uno spazio aperto da intendersi come spazio pubblico.

L'accesso all'area avviene tramite la strada Pedemontana, arteria all'alto scorrimento del distretto ceramico.

Il sistema della viabilità carrabile interna è composto da:

- Viabilità di accesso a doppio senso
- Anello esistente a ovest dello stabilimento attuale
- Tratti di connessione ai diversi parcheggi e corselli interni

L'accesso all'area di proprietà Kerakoll. avviene tramite gate, punto a partire dal quale i flussi sono differenziati a seconda della tipologia, in particolare:

- i mezzi legati alla logistica hanno proprio percorso dedicato, ovvero l'area a ovest.
- I veicoli privati dei dipendenti dalla strada sita sul fronte sud raggiungono le diverse aree di parcheggio mediante corselli a senso unico di marcia e corsie a doppio senso che facilitano la viabilità e limitano il traffico nelle ore di punta.

I parcheggi si suddividono in 3 aree principali:

- Il fronte Pedemontana ospiterà prevalentemente i fruitori del Green Lab e gli appaltatori esterni;
- Il parcheggio lato nord sarà invece destinato prevalentemente ai fruitori del Test Lab;
- la fascia di parcheggi lato ovest, parallelo al tracciato ferroviario garantiscono, data la posizione baricentrica, di sopperire al fabbisogno complessivo.

I percorsi pedonali, nei pressi degli stalli e, ove possibile delimitati da aree verdi alberate, saranno previsti al fine di garantire il raggiungimento dei principali luoghi di interesse in maniera protetta.

### 3.8 Il progetto del verde

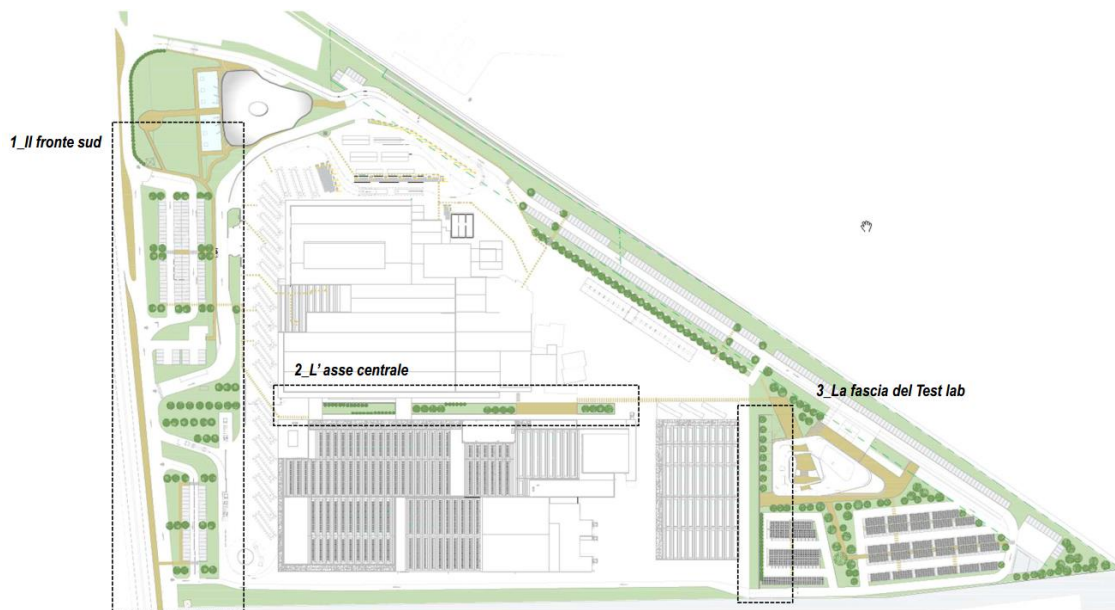
#### 3.8.1 Criteri generali

Il progetto del verde ha come principale finalità il corretto inserimento paesaggistico delle nuove opere nel contesto locale. Questo si configura come un sito produttivo in un'area fortemente industrializzata e a vocazione logistica, in cui le grandi figure di paesaggio lineari possono fungere da orientamento e schermatura, nonché rimandare al paesaggio lineare, "repérage" principale nel paesaggio padano.

Gli interventi di progetto relativi alle opere a verde e mitigazione paesaggistica si organizzano prevalentemente lungo 3 assi principali:

- *il fronte sud*;
- *l'asse centrale*;
- *la fascia del Test Lab*;

Tutte le tipologie che saranno descritte a seguire impiegano essenze autoctone, frugali e resistenti alla siccità con necessità di irrigazione solo in fase di attecchimento e nei periodi di maggiore siccità.



La palette di alberi che l'intervento declina è così composta:

*Fraxinus excelsior*, *Fraxinus oxycarpa*, *Populus alba*, *Quercus Robur*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Ginkgo biloba*.

Per quanto riguarda le specie da siepe, il regolamento del verde comunale consiglia di utilizzare il 50% di specie autoctone di interesse ecologico storico e testimoniale, il 30% di specie appartenenti alle associazioni naturali e naturalizzate, e meno del 20% di specie né locali né naturalizzate.

Tra le specie autoctone sempreverdi sono suggerite il *Viburnum tinus* e *Ligustrum vulgare*, tra quelle da limitare al 20% si possono inserire *Elagnus x ebbingei* e *Laurus nobilis*.



*Viburnum tinus*



*Ligustrum vulgare*



*Laurus nobilis*



*Elagnus x ebbingei*

### 3.8.2 Il fronte sud

Il fronte sud organizza le sue aree di sosta, come "stanze" di un grande giardino.

L'orditura dei filari, perpendicolare all'asse di scorrimento veicolare della pedemontana, indirizza lo sguardo, e la percezione di questo "paesaggio in movimento".

Per quanto riguarda le specie da privilegiare, in linea con il regolamento del verde comunale e con le caratteristiche da prediligere per queste aree (resistenza del legno a vento, neve, patogeni; chioma folta e ombrosa; fogliame caduco; buona reattività alla potatura; assenza di frutti voluminosi o maleodoranti; scarsa attitudine alle infestazioni da afidi che comporterebbero melate; assenza di spine), qui di seguito le prescelte:

- *Acer campestre*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Fraxinus ornus/ angustifolia*





*Acer campestre*



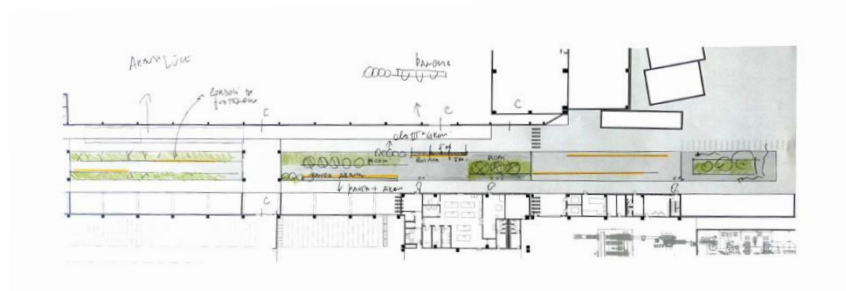
*Fraxinus angustifolia*



*Fraxinus ornus*

### 3.8.3 L'asse centrale

L'asse centrale, spazio di attraversamento e cerniera tra lo stabilimento attuale e il suo ampliamento, assurge al ruolo di "promenade plantée". È spazio di relazione, nel quale il verde assume un carattere anche ornamentale.



Declinandosi secondo diverse "grandezze" organizza spazi dalla valenza diversificata:

- filari di *Populus nigra* "Italica", dal portamento piramidale fastigiato stretto, possono relazionarsi alla scala dell'intervento edilizio;
- alberi di terza grandezza come la *Gleditsia triacanthos* «inermis», può caratterizzare la zona più domestica della sosta;
- piante in vaso come la *Fargesia robusta* "Campbell" possono disegnare il limite con il traffico veicolare e le aree di sosta.



*Populus nigra "Italica"*



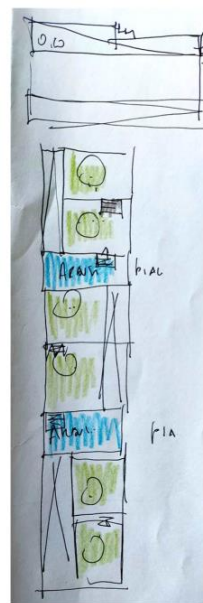
*Gleditsia triacanthos "Inermis"*



*Fargesia robusta "Campbell"*

### 3.8.4 La fascia del Test Lab e la zona sud

Tema di inserimento paesaggistico e di mitigazione è la fascia a sud del Test Lab, dove il salto di quota del parcheggio posto a 103,3 e su cui l'edificio di nuovo impianto si attesta lato est, pone il confronto con la facciata del magazzino di nuovo impianto. Spazio verde terrazzato che integra un sistema di rampe volte all'abbattimento delle barriere architettoniche, si abita del *Carpinus betulus* fastigiata, e della Fargesia robusta Campbell per definirne i limiti



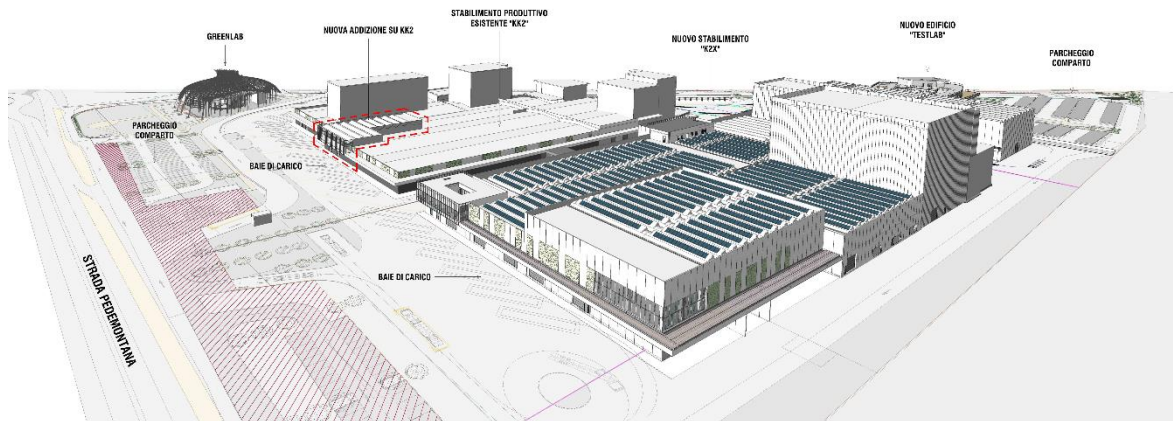
### **3.9 Gestione di terre e rocce da scavo**

Si rimanda alla Relazione di SIA e al piano specifico 99\_XX\_RT04\_20\_5079 contenuta nella cartella 02\_PROGETTO e Sottocartella 01\_Opere Generali.

### 3.10 Progetto delle strutture

L'intervento strutturale in riferimento alla progettazione oggetto del presente documento si identifica in maniera preponderante su 4 macro aree di interesse richiamate nei paragrafi precedenti quali:

- 01 - Nuovo Stabilimento K2X
- 02 - Nuovo magazzino materie prime esterno MP
- 03 - Test Lab
- 04 - Attuale Stabilimento K2 (Esistente)



Su tali aree si prevede la realizzazione di nuovi edifici o opere accessorie ad uso prevalentemente impiantistico da inquadrarsi ai sensi delle NORME TECNICHE vigenti come NUOVE COSTRUZIONI.

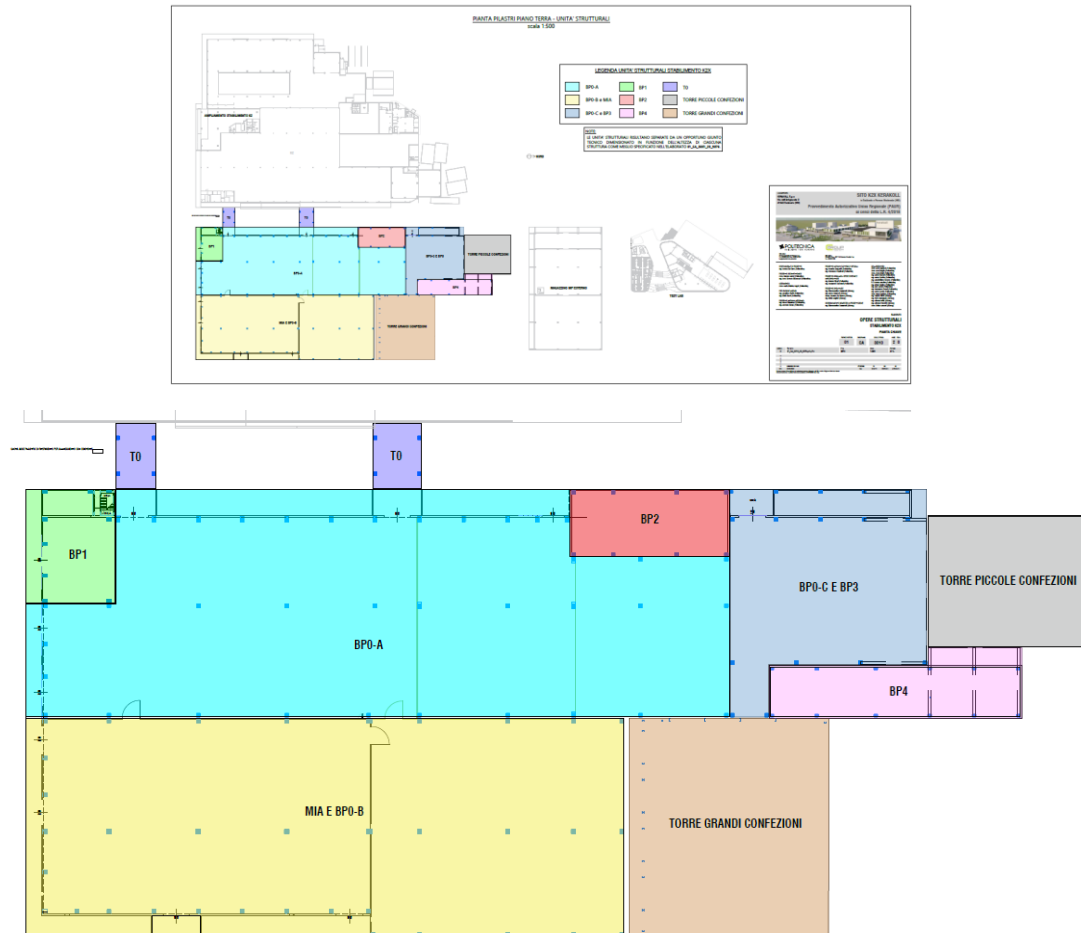
Di seguito si riporta per ogni area di intervento una descrizione illustrativa delle opere principali previste:

### 3.10.1 Area Nuovo Stabilimento K2X

Quest'area risulta interessata da un nuovo complesso edificatorio adibito ad ospitare le nuove linee impianto.

In particolare si prevede la realizzazione di un capannone industriale in adiacenza a 2 torri impiantistiche denominate "torre piccole confezioni" e 2torre grandi confezioni" (vedi immagine sotto)

La porzione di capannone industriale è adibita principalmente ad ospitare aree impiantistiche e di stoccaggio, nonché in porzione minore superfici ad uso uffici/dirigenziale identificate nell'immagine sotto come "BP1" "BP2" E "BP4"



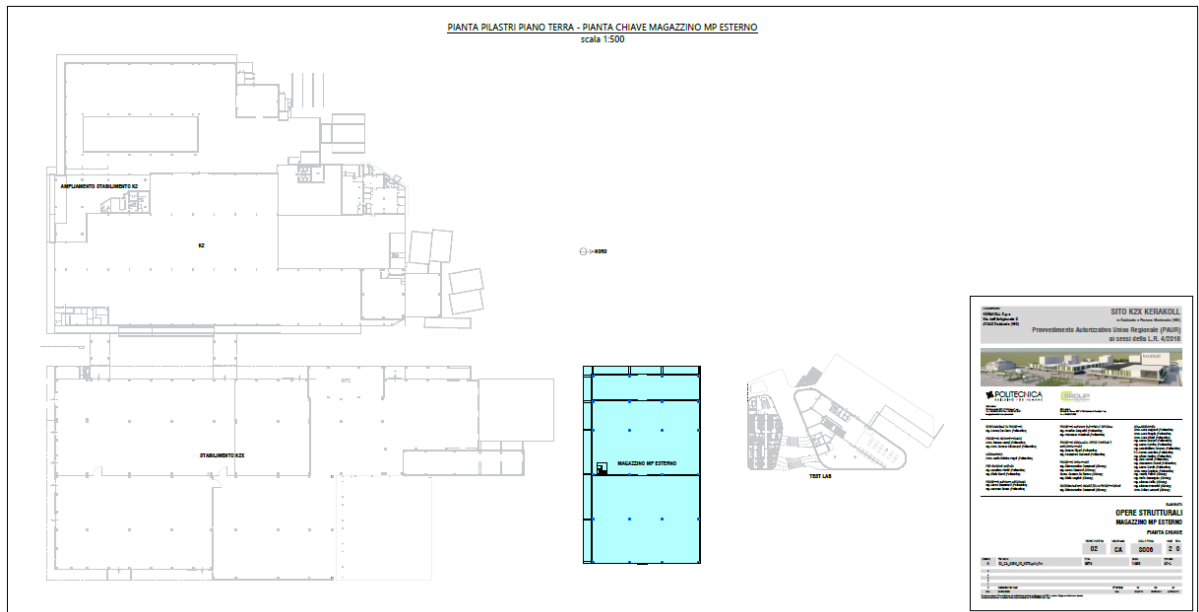
Con eccezione delle torri impiantistiche i corpi di fabbrica di cui sopra sono previsti con struttura portante in elevazione di tipo prefabbricato in conglomerato cementizio armato precompresso il cui schema statico è rappresentato dalla giustapposizione di travi e pilastri a formare uno schema pendolare con incastro alla base. Sono previste fondazioni di tipo superficiale in c.c.a. gettato in opera con plinti collegati sul piano orizzontale da un sistema di cordoli.

Le torri impiantistiche prevedono una struttura in elevazione in carpenteria metallica finalizzata al sostegno dei macchinari di impianto nonché dei silos di stoccaggio. Gli elementi principali sono costituiti da travi e pilastri in acciaio laminato a caldo tipo HE-IPE. La stabilità alle azioni orizzontali è garantita nel piano verticale da opportuni sistemi di controventamento costituiti da diagonali tipo croci di S. Andrea o similari. Al contempo la rigidità di piano è fornita dalla rigidità intrinseca degli orizzontamenti previsti in lamiera o bugnata rinforzata, resa solidale alle travi mediante saldatura. Le fondazioni saranno in c.c.a. di tipo profondo su pali e/o fossa interrata. Tale tipologia è determinata sia dagli elevati carichi trasmessi dalla struttura in elevato, sia dalla necessità impiantistica di prevedere una porzione interrata con affondamento sino alla quota di -10m circa dal piano campagna.

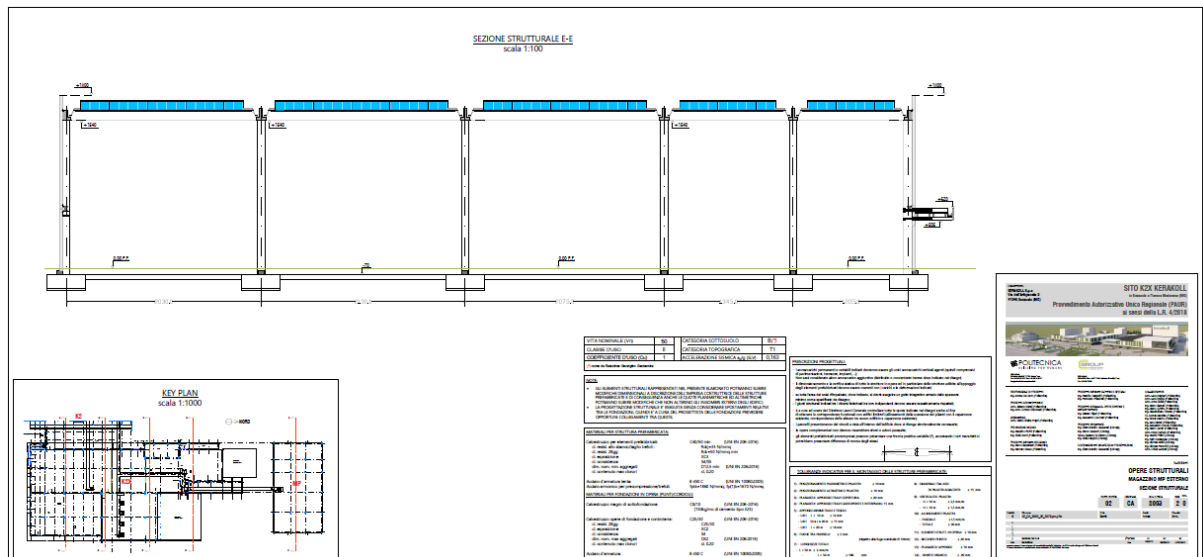


### 3.10.2 Nuovo Magazzino Materie Prime Esterno MP

Si caratterizza da un unico copro di fabbrica a costituzione di un nuovo edificio adibito ad uso stoccaggio e immagazzinamento materie prime.

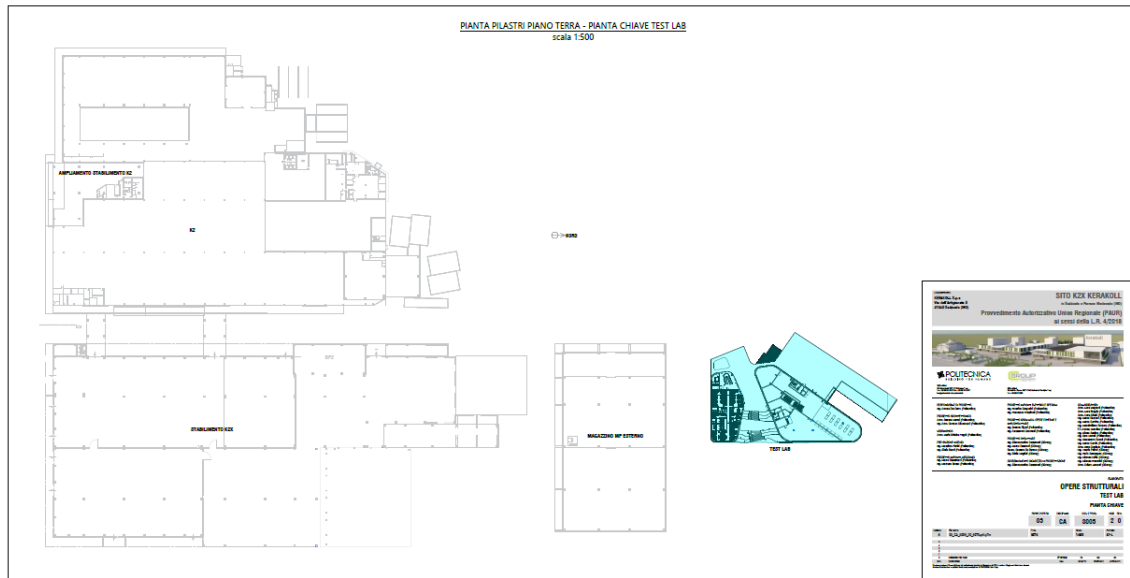


L'unità strutturale di cui sopra è prevista con struttura portante in elevazione di tipo prefabbricato in conglomerato cementizio armato precompresso il cui schema statico è rappresentato dalla giustapposizione di travi e pilastri a formare uno schema pendolare con incastro alla base. Sono previste fondazioni di tipo superficiale in c.c.a. gettato in opera, a plinti collegati sul piano orizzontale da un sistema di cordoli.

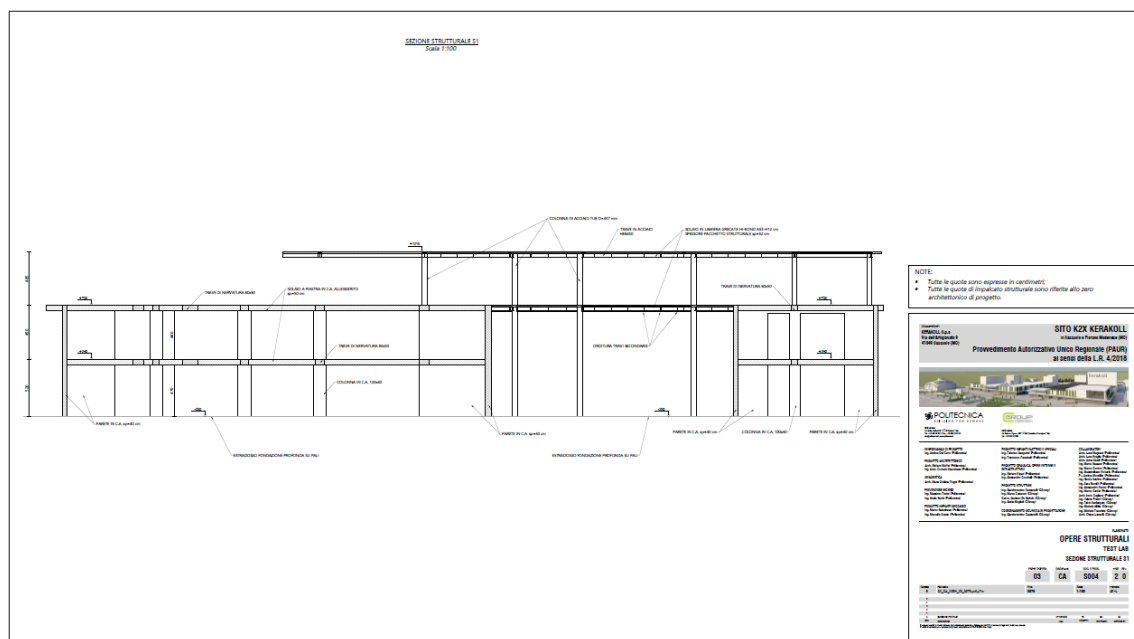




Si prevede la realizzazione della palazzina servizi denominata “test lab” al fine di ottenere aree con diversa destinazione d’uso seppur rimanendo come inquadramento all’interno dell’ambito industriale. Nello specifico l’edificio andrà ad ospitare ambienti ad uso laboratorio, uffici, spogliatoi e refettorio. L’edificio si costituisce da un unico corpo di fabbrica e una conseguente unica unità strutturale.

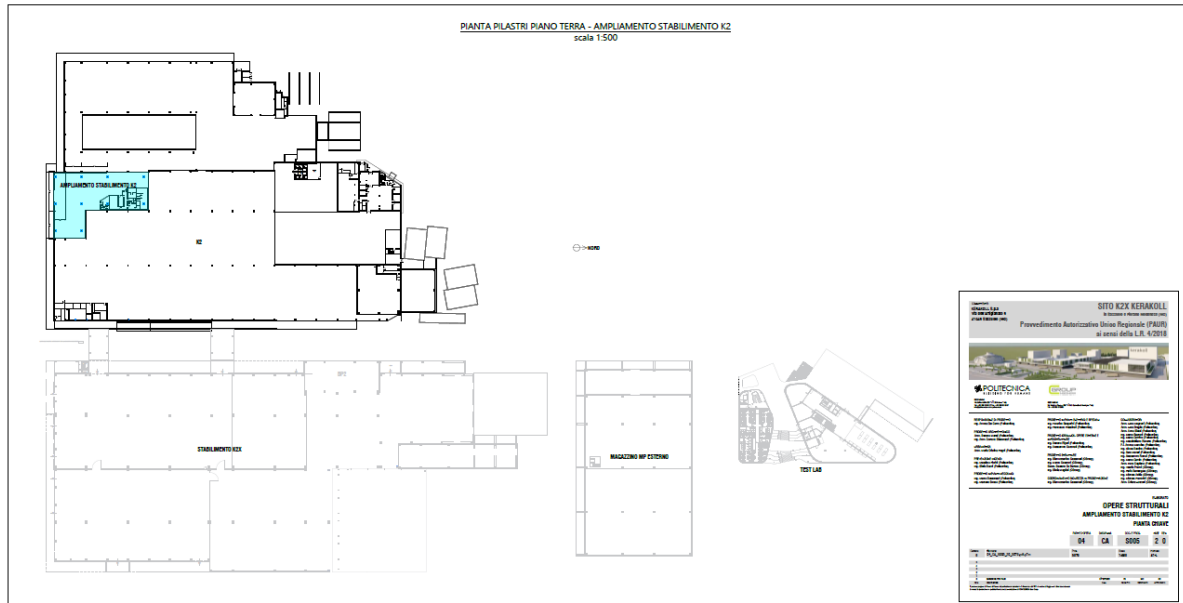


La struttura presenta una porzione di semiinterrato, e si eleva oltre al piano campagna per 2 orizzontamenti. Si prevedono strutture principali dal piano inferiore sino al piano primo in conglomerato cementizio armato gettato in opera, caratterizzato da elementi verticali quali setti e pilastri, elementi orizzontali a trave con solai in c.c.a. a piastra bidirezionale alleggerita. La porzione rimanente in elevato da piano primo alla copertura è prevista in carpenteria metallica con pilastri a tubo, travi tipo HE e solai in lamiera grecata collaborante. Sono previste fondazioni di tipo profondo, con plinto a base dei pilastri e pali in affondamento.



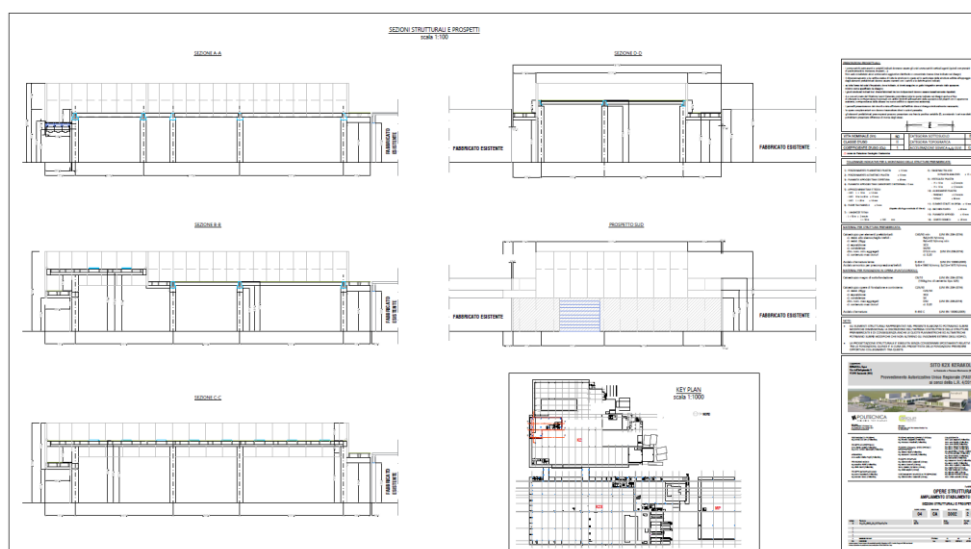
### 3.10.4 Attuale Stabilimento K2 (Esistente)

Il nuovo layout di progetto prevede l'ampliamento e la modifica dell'attuale configurazione dello stabilimento esistente k2 andando a rettificare il perimetro dell'attuale configurazione e dunque prevedendo la realizzazione di una struttura a copertura dell'area come da immagine sotto.



L'ampliamento del complesso esistente si andrà ad ottenere mediante la realizzazione di una nuova unità strutturale completamente indipendente dalle strutture esistenti, ovvero con la presenza di opportune distanze tra i rispettivi elementi strutturali, nonché soluzioni di copertura complanari con la finalità di evitare possibili effetti modificatori delle condizioni di carico allo stato di fatto, come ad esempio un possibile accumulo neve provocato da differenze di quote in copertura.

In analogia allo stato di fatto l'unità strutturale di cui sopra è prevista con struttura portante in elevazione di tipo prefabbricato in conglomerato cementizio armato precompresso il cui schema statico è rappresentato dalla giustapposizione di travi e pilastri a formare uno schema pendolare con incastro alla base. Sono previste fondazioni di tipo superficiale in c.c.a. gettato in opera, a plinti collegati sul piano orizzontale da un sistema di cordoli.



### 3.11 Progetto degli impianti meccanici, idrosanitari e scarichi

Gli impianti meccanici del presente progetto prevedono la realizzazione degli impianti di condizionamento invernali ed estivi all'interno dei nuovi edifici descritti nei capitoli precedenti.

Gli impianti di condizionamento saranno dimensionati per mantenere le temperature e il grado di umidità in condizioni ottimali di comfort per gli occupanti nella stagione estiva ed invernale. La produzione dei fluidi termovettori per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici sopra descritti, sarà affidata a più generatori di tipologia diversa, installati in:

- Centrale termica stabilimento K2X - generatori di calore a condensazione a gas metano per la produzione di acqua calda per il riscaldamento e la produzione di ACS
- Copertura "Centrale frigorifera" stabilimento K2X - gruppi frigoriferi a pompa di calore per la produzione di acqua refrigerata (estivo) oppure acqua riscaldamento (inverno)
- Piano terra stabilimento TL - gruppi frigoriferi a pompa di calore per la produzione di acqua refrigerata (estivo) oppure acqua riscaldamento (inverno)

Gli impianti di condizionamento saranno quindi di tipo idronico (con fluido termovettore acqua) e la distribuzione del fluido vettore tra i generatori e i terminali di condizionamento sarà di tipo a 4 tubi (andata/ritorno acqua calda + andata/ritorno acqua fredda). Le elettropompe centrifughe per la circolazione del fluido saranno tutte dotate di convertitore di frequenza (inverter) per impianti a portata variabile. Ogni terminale di condizionamento sarà provvisto di valvole ON-OFF di intercettazione dotate di sistema a pressione indipendente (pressure independent) per garantire sempre la giusta portata in tutti i terminali.

I terminali idronici saranno costituiti da: ventilconvettori a pavimento, ventilconvettori di tipo canalizzato, batterie ad acqua interne alle UTA (unità di trattamento aria), batterie di post riscaldamento ad acqua. I ventilconvettori saranno dotati di sonde ambiente e controllore digitale con comando da remoto mediante BMS.

La tipologia degli impianti è suddivisibile in funzione dei locali di destinazione, elencati come segue:

- Impianto aria primaria e ventilconvettori - Uffici/ Sale riunioni/ sale conferenze /auditorium
- Impianto a tutt'aria - Spogliatoi / Laboratori
- Impianto a pannelli radianti a pavimento ed aerotermi - Magazzino Mia
- Impianto ventilazione e riscaldamento - Reparto produzione (Torre grandi confezioni, Torre piccole confezioni), compensazione aria estratta

Tutti gli impianti saranno gestiti in modo automatico dal sistema di supervisione e regolazione BMS.

Le UTA avranno anche il compito di garantire il giusto livello di ricambio aria esterna all'interno dei locali. Saranno dotate di recuperatori a flussi incrociati, filtri F7+G4, ventilatori plug fans con inverter, sistema di regolazione collegamento al BMS. Le UTA dedicate a zone uffici, laboratori, mensa, spogliatoi avranno un funzionamento intermittente, in funzione dell'uso effettivo degli ambienti. Ogni ramo della rete di distribuzione disporrà di moduli per la regolazione della portata (impianti a portata variabile): durante il periodo di occupazione nei locali sarà attiva la distribuzione dell'aria, viceversa sarà disattivata durante le ore di non occupazione. Dalle canalizzazioni principali l'immissione aria in ambiente sarà effettuata tramite

- Diffusori lineari ad alta induzione, a uno o più feritoie
- Diffusori di tipo elicoidale
- Canalizzazioni o plenum forati ad alta induzione
- Griglie complete di filtro per le riprese dei ventilconvettori

Le canalizzazioni di presa aria esterna ed espulsione saranno sfocianti sulla copertura degli edifici e saranno distanziate tra di loro per evitare fenomeni di ricircolo.

Ad integrazione dei generatori di calore sarà realizzato un impianto di recupero calore che si sviluppa nel locale centrale aria compressori. La quota di energia rinnovabile richiesta dalle normative vigenti in merito al risparmio energetico sarà ampiamente garantita dal sistema di recupero di calore che si sprigiona dalla produzione di aria compressa e dal sistema di generazione ad espansione diretta delle pompe di calore.

La produzione di ACS (acqua calda sanitaria) sarà affidata a sistemi dotati di pompe di calore ad espansione diretta con l'integrazione di calore derivato dai generatori precedentemente elencati.

Saranno realizzati inoltre gli impianti idrico sanitario per l'adduzione di acqua fredda sanitaria e calda sanitaria all'interno delle utenze dei vari servizi igienico sanitari presenti. Più precisamente saranno realizzate le seguenti reti di adduzione idrica:

- Rete duale (con recupero di acqua piovana) per il riempimento delle cassette dei vasi igienici
- Rete acqua fredda sanitaria addolcita per l'adduzione idrica di lavabi, bidet e docce
- Rete acqua calda sanitaria per l'adduzione idrica di lavabi, bidet e docce
- Rete ricircolo acqua calda sanitaria

Saranno previsti tutti gli accorgimenti ed i trattamenti necessari per prevenire il pericolo della legionella.

Gli scarichi sanitari saranno recapitati all'esterno dell'edificio attraverso le tubazioni di scarico. Saranno divise in tubazioni acqua nere e grigie nei locali adibiti a servizi igienici. Per le cucine invece saranno realizzati gli scarichi per le acque grasse da convogliare presso appositi degassatori.

Nei laboratori saranno presenti inoltre degli impianti di estrazione forzata di tipo industriale mediante dei bracci aspiranti posizionati in prossimità delle postazioni di lavoro. L'aria estratta verrà trattata mediante un apposito filtro di tipo a maniche installato all'esterno degli edifici.

Infine sarà realizzato l'impianto antincendio che comprenderà:

- Sistema di protezione rete idranti interna/esterna
- Impianto sprinkler Magazzino Mia e Deposito Materie Prime
- Locale gruppo di pompaggio antincendio e gruppo di pressurizzazione sottobattente
- Vasca di accumulo interrata

## **3.12 Progetto impianti elettrici e speciali**

### **3.12.1 Nuovo stabilimento produttivo “KK2X”**

Il nuovo stabilimento produttivo “KK2X” avrà destinazioni d’uso e struttura impiantistica del tutto simile allo stabilimento esistente “KK2”; l’alimentazione elettrica dell’edificio sarà realizzata mediante due nuove cabine di trasformazione MT/BT, denominate “QMT4” e “QMT5”, e locali tecnici a servizio degli impianti elettrici e speciali, ubicati nei fabbricati “BP1”, “BP2”, “BP3” e “BP4” interni allo stabilimento produttivo.

Verranno previsti quadri elettrici di zona ubicati all’interno di idonei locali tecnici o nelle aree dello stabilimento di competenza.

Le dorsali saranno distribuite all’interno di canalizzazioni metalliche non forate installate a parete o a soffitto tramite un sistema di staffaggio antisismico.

Sulla copertura dell’edificio saranno posizionati gli impianti di produzione da energia fotovoltaica, costituiti da pannelli fotovoltaici in silicio monocristallino.

### **3.12.2 4.2 Nuova palazzina servizi**

La palazzina servizi di nuova realizzazione accoglierà gli spogliatoi dei dipendenti del nuovo stabilimento “KK2X”, locali a servizio di alcune lavorazioni minori (campionatura, verniciatura, test etc.), l’area mensa e locali adibiti ad uso uffici e sale riunioni.

L’alimentazione elettrica dell’edificio sarà realizzata mediante una nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT “QMT6” e locali tecnici a servizio degli impianti elettrici e speciali.

Verranno previsti quadri elettrici di zona e di piano ubicati all’interno di idonei locali tecnici o nelle aree dello stabilimento di competenza.

Le dorsali saranno distribuite all’interno di canalizzazioni metalliche non forate installate a parete, a soffitto ed entro il controsoffitto (dove presente), tramite un sistema di staffaggio antisismico.

Per la struttura architettonica dell’edificio, non sono previsti sistemi fotovoltaici, la cui quota minima prevista dalla legge sarà coperta dagli impianti ubicati sul nuovo stabilimento produttivo.

### **3.12.3 4.3 Sistemazione aree esterne**

Le aree esterne saranno interessate dall’intervento per effetto della realizzazione e modifica delle reti interrato, la realizzazione dei nuovi parcheggi, la realizzazione dell’impianto di illuminazione esterna e dei sistemi di sicurezza di videosorveglianza a circuito chiuso.

Nelle aree esterne verranno previste polifore interrate al servizio delle reti MT, BT e speciali, degli impianti di illuminazione esterna e reti di terra.

Per ulteriori specifiche si rimanda all'elaborato 99\_IE\_RT01\_30\_5079 – Impianti elettrici e speciali relazione tecnica descrittiva contenuta nella cartella 02\_PROGETTO.



### 3.13 Progetto delle reti fognarie

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di nuove reti fognarie per acque meteoriche, reflue civili e reflue provenienti dai laboratori.

Nel dettaglio, la rete fognaria a servizio del nuovo insediamento si sviluppa secondo il seguente schema di linee distinte:

- Rete di smaltimento delle acque meteoriche dedicate alla raccolta e accumulo per il riutilizzo (provenienti da parte delle coperture degli edifici denominati K2X e Test Lab);
- Rete di smaltimento delle acque meteoriche (aree impermeabili e coperture).
- Rete di smaltimento delle acque nere;
- Rete di smaltimento delle acque grigie proveniente dai servizi igienici;
- Rete di smaltimento delle acque grigie provenienti dalla mensa;
- Rete di smaltimento delle acque grigie provenienti dai laboratori.

#### 3.13.1 Rete di smaltimento delle acque meteoriche dedicate alla raccolta e accumulo per riutilizzo

Ai fini del risparmio della risorsa idrica si prevede per l'intervento in esame l'accumulo e il riutilizzo dell'acqua meteorica raccolte da porzioni delle coperture degli edifici denominati "K2X" e "Test Lab". Tale raccolta viene effettuata al fine di riutilizzarla per il riempimento delle cassette dei WC dei servizi igienici dei rispettivi stabili.

Per le valutazioni sui volumi di accumulo necessari è stato considerato un fabbisogno annuo pari a 350 mc per il K2X e pari a 815 mc per il Test Lab.

Per la determinazione dei volumi accumulabili, e quindi per il dimensionamento delle vasche di accumulo, è stato svolto uno studio preliminare sulle altezze di piogge cumulate mensili del periodo 1991 – 2010 per il Comune di Sassuolo, ricavando i dati opportuni dal software Meteonorm. Per determinare il volume necessario, è stato fatto un bilancio mensile tra il volume affluito e il volume defluito nella vasca. Il valore di minimo deficit, ricavato da suddetto bilancio, corrisponde al volume minimo in grado di soddisfare la richiesta.

Si è così calcolato un volume di accumulo pari a 30 mc a servizio dell'Edificio K2X; mentre per il Test Lab la capacità necessaria risulta di 70 mc.

Per un maggior grado di dettaglio, si rimanda alla relazione idrologica e idraulica di progetto 00\_OU\_RT01\_20\_5079.

#### 3.13.2 Rete di smaltimento acque meteoriche

Le modalità di controllo degli apporti meteorici sono disciplinate dalle norme di piano del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Modena, con riferimento particolare all'art.11.

Lo stesso definisce le modalità di applicazione del principio di attenuazione idraulica *"attraverso la riduzione della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa, attraverso una serie di interventi urbanistici, edilizi, e infrastrutturali in grado di ridurre la portata scaricata al recapito rispetto alla situazione preesistente."*

A valle della disamina degli strumenti urbanistici vigenti per l'area è stato avviato un confronto con i tecnici dell'Ente Gestore HERA, dai quali è stata confermata la necessità di attenuare le portate che arrivano al corpo fognario ricevente del 50% rispetto alle portate che attualmente l'area destina al punto di recapito individuato.

Lo studio della situazione ante operam ha definito un valore massimo di portata in scarico pari a 655 l/s. Applicando il Principio dell'Attenuazione Idraulica sopra esposto, si ricava il valore della portata limite di scarico di progetto equivalente a 327.5 l/s.

Relativamente alla rete di smaltimento delle acque meteoriche, saranno pertanto collettate le precipitazioni provenienti dai piazzali asfaltati, dai parcheggi, dai percorsi pedonali e dalle coperture.

Le acque raccolte saranno opportunamente veicolate all'interno di due diversi sistemi di laminazione:

- il più consistente posto sottostante al parcheggio Nord
- il complementare interrato nel piazzale lato ferrovia.

A valle delle vasche di laminazione la rete scarica nella rete fognaria pubblica, sfruttando il collegamento esistente in prossimità della ferrovia, a Ovest dell'area di intervento. Complessivamente, i due sistemi di laminazione scaricheranno una portata non superiore al valore limite di progetto di 327.5 l/s.

Tutte le ulteriori valutazioni e gli approfondimenti in materia di laminazione e invarianza idraulica sono approfonditi all'interno della relazione idrologica e idraulica di progetto 00\_OU\_RT01\_20\_5079.

### 3.13.3 Rete di smaltimento acque reflue

Per l'intervento in oggetto è stata prevista la realizzazione di reti distinte dedicate allo smaltimento rispettivamente delle acque nere dei WC, delle grigie dei servizi igienici, delle grigie provenienti dalle cucine e delle grigie di risulta dai laboratori

L'edificio K2X sarà servito da tre linee di smaltimento delle acque reflue, ciascuna dotata degli opportuni dispositivi di trattamento e di impianto di sollevamento, le quali confluiscono nella rete fognaria acque miste private esistenti posta in prossimità della ferrovia a Ovest dell'area di intervento.

Un'altra linea di smaltimento delle acque reflue è a servizio dell'edificio Test Lab. Questa linea raccoglie in serie più contributi, i quali sono alla fine indirizzati al punto di recapito già indicato mediante impianto di sollevamento dedicato.

Sarà infine prevista una nuova linea per la gestione delle acque nere da wc e le acque grigie da servizi igienici, a servizio dell'edificio esistente K2. Lo scarico dei suddetti reflui avverrà nella rete privata esistente.

La rete di smaltimento delle acque reflue sarà pertanto articolata nelle seguenti reti:

- Rete acque nere provenienti da servizi igienici,
- Rete acque grigie provenienti da servizi igienici,
- Rete acque grigie provenienti dalla mensa,
- Rete acque grigie provenienti dai laboratori.

La spiegazione dettagliata delle scelte progettuali è descritta all'interno della relazione idrologica e idraulica di progetto 00\_OU\_RT01\_20\_5079.

### 3.14 Reti esterne relative ad impianti meccanici

Nelle aree esterne è previsto si svilupperanno le seguenti reti relative ad impianti meccanici:

- Anello antincendio;
- Linee a servizio del circuito di riscaldamento;
- Linee a servizio del circuito idrico-sanitario;

- Linea aria compressa;
- Linea gas metano.

Si rimanda alla Relazione Tecnica Descrittiva per gli approfondimenti in materia (00\_IM\_RT01\_20\_5079).

### **3.15 Reti esterne relative ad impianti elettrici**

L'intervento progettuale comporterà la realizzazione nelle aree esterne dei seguenti cavidotti:

- Cavidotti per distribuzione linee di Media Tensione;
- Cavidotti per distribuzione linee di Bassa Tensione;
- Cavidotti per distribuzione linee Impianti speciali.

Sono inoltre previste cinque nuove cabine elettriche a servizio delle linee di Media Tensione.

Si rimanda alla Relazione Tecnica Descrittiva per gli approfondimenti in materia (00\_IE\_RT01\_20\_5079).

### **3.16 Progetto prevenzione incendi**

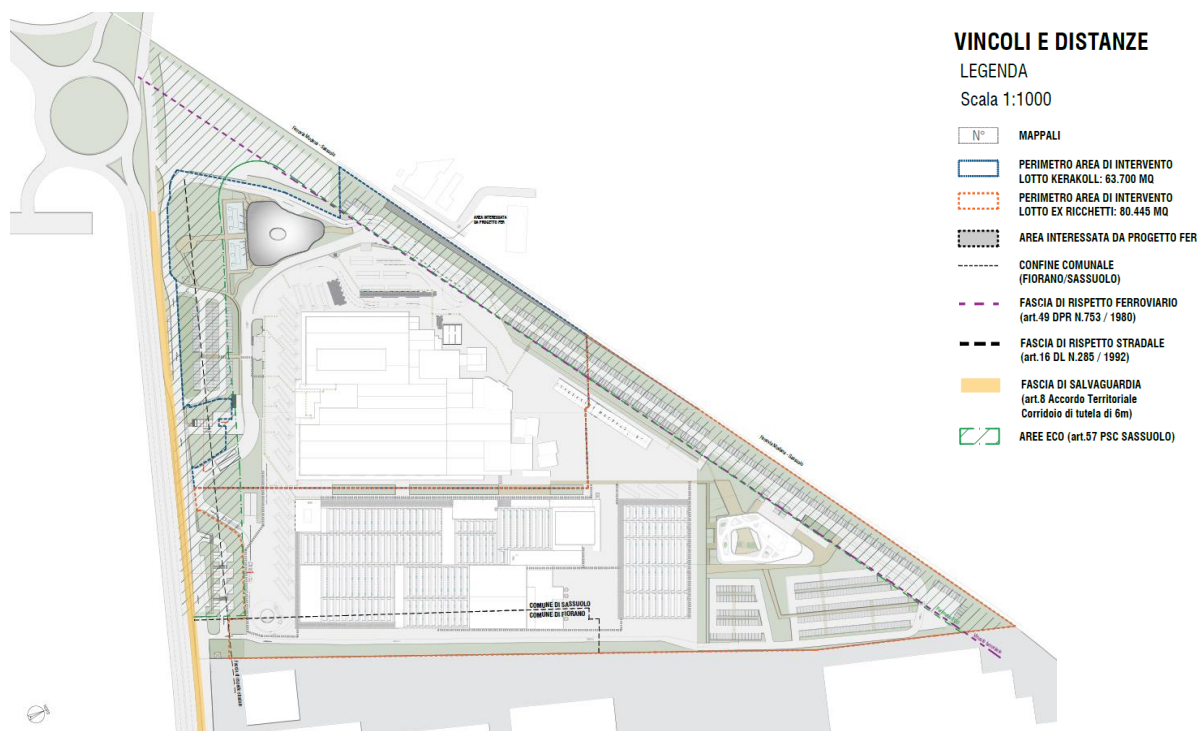
Si rimanda alla relazione specifica contenuta nella cartella 02\_PROGETTO e sottocartella 09\_PREVENZIONE INCENDI.

## RISPETTO DEI PARAMETRI E DEI VINCOLI

### 3.17 Rispetto dei vincoli

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa relativa ai vincoli che insistono sull'area di intervento:

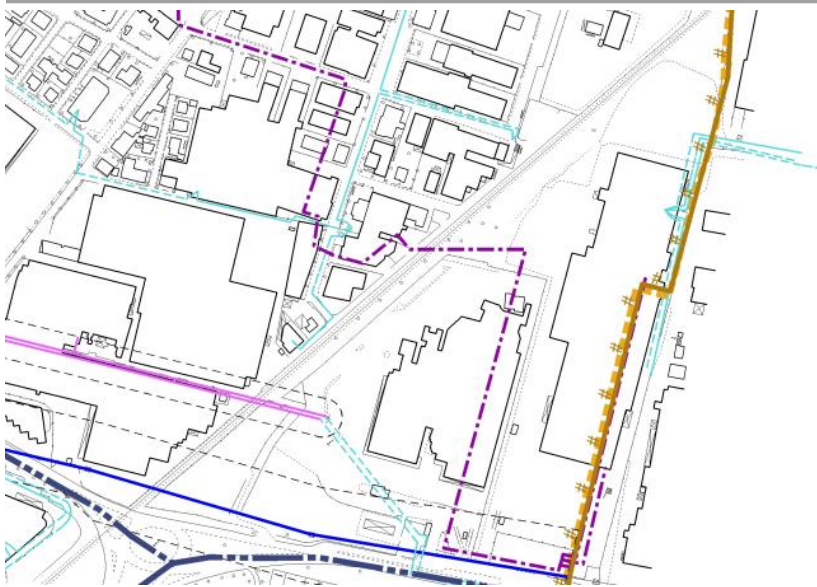
Vincoli		Estremi
Fascia di rispetto ferroviario	30 m dalla ferrovia Mo - Sassuolo	Art. 49 DPR N.753/1980
Fascia di rispetto stradale	30 m dalla SP467 Pedemontana	Art. 16 DL N.285 / 1992
Fascia di salvaguardia	6 m dalla SP467 Pedemontana	Art. 8 Accordo Territoriale
Area ECO (ECO-U)	28.679 mq	Art. 57 PSC di Sassuolo



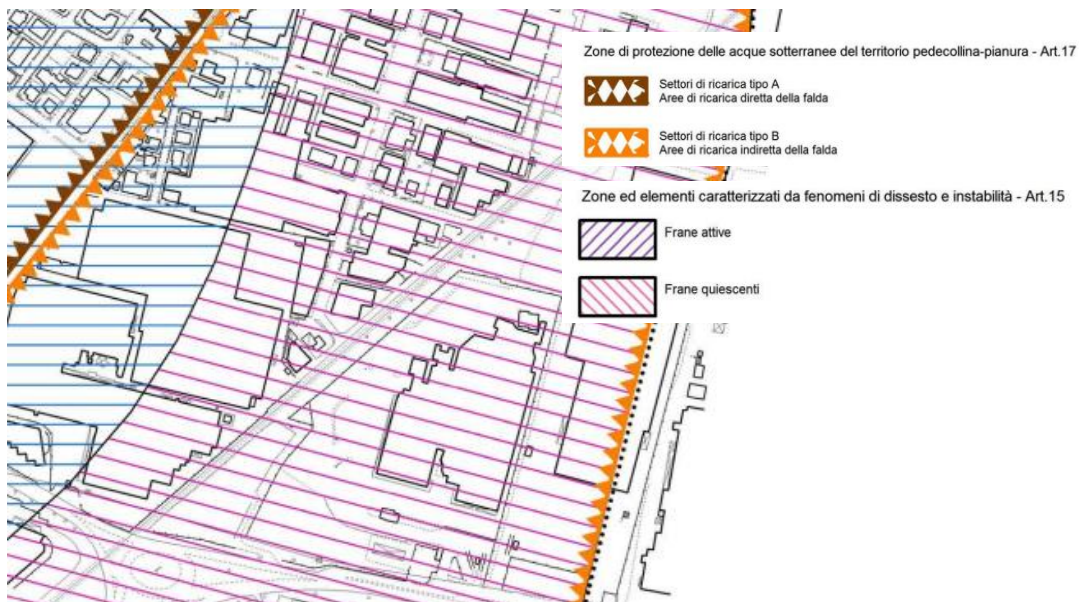
#### Planimetria di progetto con individuazione dei vincoli e fasce di rispetto (00\_OU\_B001\_20\_5079)

A nord-ovest dell'area di intervento, lungo la fascia che costeggia i binari della linea ferroviaria Sassuolo-Modena si identifica (in grigio nell'immagine sopra) una porzione destinata ad essere espropriata in quanto interessata dalla realizzazione del progetto di FER. Si evidenzia che tale porzione non compromette in alcun modo il raggiungimento dei parametri urbanistici richiesti dalla normativa vigente.

La verifica del regime vincolistico che interessa l'area d'intervento è stata condotta attraverso l'analisi degli strumenti di pianificazione, articolata secondo livelli che vanno dalla scala territoriale vasta a quella urbanistica comunale. Non si rileva la presenza di vincoli paesaggistici, culturali o idrogeologici nell'area.



Estratto Tav. 3.B – Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica (PSC Sassuolo)



Estratto Tav. 2.B – Tutele e vincoli di natura ambientale (PSC Sassuolo)

In base alla classificazione sismica (OPCM 3274/2003 recepita a livello regionale con D.G.R. 1435/2003) i comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese, quindi anche l'area del progetto, rientrano in **zona sismica 2 (zona 913)** e tutte le costruzioni che verranno realizzate dovranno rispettare la normativa anti-sismica derivante dalla classificazione vigente. Il sito si trova nel settore di ricarica indiretta della falda (aree di tipo B) e l'acquifero principale ha un **grado di vulnerabilità alto; non è soggetto ad altri vincoli**, rispetti o servitù derivanti da infrastrutture di comunicazione, energetiche o idriche e non sono presenti siti contaminati (D. Lgs. 152/2006) essendo stata in passato oggetto di bonifica ambientale.

Per quanto riguarda la localizzazione del progetto rispetto ad aree considerate sensibili in relazione alla capacità di carico dell'ambiente naturale, il sito in progetto si trova in un'area di alta pianura al confine con il margine collinare, e in quanto tale **non ricade**:

- in zone montuose e forestali (D. Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lettera d);



- in zone costiere e ambiente marino (D. Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lettere a e b).

L'abitato di Sassuolo confina sul margine ovest con il Fiume Secchia, nel tratto dello sbocco in pianura dove non sono presenti zone umide né foci o confluenze fluviali e la cui fascia riparia si trova a oltre 2 km dall'area del progetto.

La rete idrografica superficiale di ordine superiore è costituita dal Fiume Secchia e dal Torrente Fossa di Spezzano; quella secondaria, scarsamente strutturata per la presenza di terreni ad alta permeabilità, è stata sostituita in buona parte, in concomitanza con l'urbanizzazione, da una rete sotterranea di drenaggio delle acque meteoriche. L'area del progetto non è quindi individuata come a rischio alluvioni.

Nell'area del progetto **non sono presenti riserve, parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della Legge 349/1991, né siti della Rete Natura 2000** (direttive 2009/147/CE e 92/43/CE), il più vicino dei quali dista 3,5 km.

### 3.18 Standard urbanistici

Si rimanda alla relazione OU\_XX\_RT01\_20\_5079 contenuta all'interno della cartella 12 OPERE DI URBANIZZAZIONE

Dal momento che diverse aree ancora di proprietà Kerakoll Spa, nel corso degli anni oggetto di cessione per urbanizzazione o esproprio attualmente non risultano ancora perfezionate con atto notarile, il reperimento delle aree di cessione a seguito dell'intervento in esame è stato concordato con il Comune di Sassuolo e di Fiorano e si discosta dalla mera applicazione dello standard.

Tuttavia si riportano di seguito le aree dovute ai sensi degli articoli 54 e 98 del RUE rispettivamente di Sassuolo e di Fiorano sulla base della superficie complessiva (SC) prevista in ampliamento rispetto allo stabilimento esistente. Secondo entrambi gli articoli **P1: 10 mq ogni 100 mq di SC**.

Le aree da cedere (da standard) a seguito dell'ampliamento di superficie dello stabilimento esistente, ricadente nel lotto Kerakoll sono pari a: **94 mq**.

Intervento di ampliamento (lotto Kerakoll)				
SU	SA	SC	SCO	MQ Aree Cessione da standard (P1=10mq / 100mq SC)
Ampliamento K2				
943	-	943	792	94

Le aree da cedere (da standard) a seguito dell'intervento di nuova edificazione su lotto Ex Ricchetti (per la porzione ricadente nel Comune di Sassuolo) sono pari a **3566 mq**.

Intervento di nuova realizzazione (Ex Ricchetti)				
SU	SA	SC	SCO	MQ Aree Cessione da standard (P1=10mq / 100mq SC)
Capannone K2X				3566
22755	76	22800	20024	
Test Lab TL				
3698	1915	4847	2410	
MP+ Mock up + Tettoia carrelli				
5950	-	5950	6110	
Tettoia Fotovoltaica				
-	3493	2095	3498	
Totale				
32403	5484	35693	32042	
TOTALE				3.664 MQ

Le aree da cedere (da standard) a seguito dell'intervento di nuova edificazione su lotto Ex Ricchetti (per la porzione ricadente nel comune di Fiorano) sono pari a **246 mq**.

Intervento di nuova realizzazione (Ex Ricchetti)				
SU	SA	SC	SCO	MQ Aree Cessione da standard (P1=10mq / 100mq SC)
Capannone K2X				246
2464	-	2464	2532	

Il totale delle aree oggetto di cessione o esproprio il cui atto di formalizzazione risulta mancante nel Comune di Sassuolo è pari a **5869 MQ**.

Aree oggetto di cessione o esproprio allo stato di fatto - (Comune di Sassuolo)			
Mappale	MQ	Proprieta'	Note
387	888	Kerakoll Spa	In cessione da formalizzare
392	610	Kerakoll Spa	Esproprio da formalizzare
391	480	Kerakoll Spa	Esproprio da formalizzare
388	85	Kerakoll Spa	In cessione da formalizzare
395 + 396	3615	Comune	In cessione da formalizzare
390	191	Comune	In cessione da formalizzare
TOTALE	<b>5.869 MQ</b>		

Si specifica che l'area ceduta a seguito di intervento urbanistico convenzionato Ex Ricchetti (mappali 390-395-396 = 3.806 MQ) e ricadente interamente in Comune di Sassuolo risulta superiore all'area da cedere (da standard P1=10 mq ogni 100 SC) al comune stesso a seguito dell'intervento di ampliamento Kerakoll in oggetto (3.661 MQ). Rispetto alla situazione dello stato attuale, il Comune di Sassuolo risulta interessato esclusivamente alle seguenti aree, per un totale di **5.174 MQ**.

Aree oggetto di interesse comunale - (Comune di Sassuolo)				
Mappale	MQ	Proprieta'	Categoria	Note
387	888	Kerakoll Spa	V/Parcheggio	In cessione da formalizzare
391	480	Kerakoll Spa	Strada	Esproprio da formalizzare
395 - 396	3615	Comune	V/Parcheggio (2600)- Strada (1015)	In cessione da formalizzare
390	191	Comune	Strada	In cessione da formalizzare
TOTALE	<b>5.174 MQ</b>			

In accordo con il Comune di Sassuolo, si propone dunque la cessione delle seguenti aree e di conseguenza la rimodulazione dei relativi mappali, in modo che le aree a parcheggio corrispondano alla quantità confermata nell'accordo del 2008 (pratica 545/2008), anche se diversamente collocate. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle porzioni di mappali oggetto di cessione al Comune di Sassuolo e oggetto della proposta di frazionamento. I mappali individuati fanno riferimento a due categorie catastali: verde/parcheggio e strada.

Aree di cessione da parte di Kerakoll Spa a seguito dell'intervento in oggetto (Comune di Sassuolo)				
Mappale	MQ	Proprieta'	Categoria	Note
387 '	545	Comune	V/Parcheggio	Da cedere
392 '	490	Comune	V/Parcheggio (390) - Strada (100)	Da cedere
391 '	480	Comune	Strada	Da formalizzare esproprio
395' - 396'	3060	Comune	Strada (590) -V/Parcheggio (2470)	Da cedere
390 '	110	Comune	Strada	Da cedere
251 '	490	Comune	V/Parcheggio	Da cedere
<b>TOTALE</b>	<b>5.175 MQ</b>			

Si rimanda agli elaborati 00\_PU\_H002\_20\_5079 e OU\_XX\_RT01\_20\_5079 per la proposta di frazionamento dei suddetti mappali.

### 3.19 Dotazioni territoriali

Le dotazioni territoriali riguardanti l'intervento in esame sono calcolate sulla base dei seguenti riferimenti normativi:

- Art. 53 del RUE del Comune di Sassuolo\_Lettera (f): Per le sedi produttive di attività industriali del settore ceramico è richiesto un posto auto ogni 100 mq di SC e comunque 1 posto auto ogni 200 mq di SF, di cui almeno la metà di uso pubblico. Una parte dei posti auto dovrà essere conformata in modo da consentire la sosta di autocarri.
- Art. 97 del RUE del Comune di Fiorano\_n.10: Per le sedi del produttivo di attività industriali del settore ceramico è richiesto un posto auto ogni 175 mq di SC e comunque un posto auto ogni 300 mq di SF, di cui almeno la metà di uso comune.

Nonostante il numero totale di parcheggi pertinenziali richiesto venga reperito all'interno dell'intera area di intervento (lotto Kerakoll + lotto Ex Ricchetti), il calcolo dei parcheggi pertinenziali viene calcolato in base ai diversi lotti di intervento e relativamente al comune di riferimento, così come illustrato dalle tabelle seguenti:

Intervento di ampliamento (Area Kerakoll)					
SU	SA	SC	SCO	MQ Aree Cessione da standard (P1=10mq / 100mq SC)	Dotazioni da standard (1 posto auto per 100 mq SC)
Ampliamento					
943	-	943	792	94	9

Intervento di nuova realizzazione (Area Ex Ricchetti)					
COMUNE DI SASSUOLO					
SU	SA	SC	SCO	MQ Aree Cessione da standard (P1=10mq / 100mq SC)	Dotazioni da standard (1 posto auto per 100 mq SC)
Capannone K2X				3569	336
22755	76	22800	20024		
Test Lab TL					
3698	1915	4847	2410		
MP+ Mock up+Tettoia carrelli					
5950	-	5950	6068		
Tettoia fotovoltaica					
-	3493	2096*	3498		
Totale					
32403	5484	35693	32000		
COMUNE DI FIORANO					
SU	SA	SC	SCO	MQ Aree Cessione da standard (P1=10mq / 100mq SC)	Dotazioni da standard (1 posto auto per 175 mq SC)
Capannone K2X				246	14
2464	-	2464	2532		

\*La tettoia fotovoltaica (2096 mq) posta sui parcheggi non contribuisce al calcolo delle dotazioni di parcheggi pertinenziali.

I parcheggi dovuti da standard (359) a seguito dell'intervento in esame sono calcolati in aggiunta dei parcheggi esistenti, così come individuati da stato legittimato: n° 203 posti auto pertinenziali. Di questi 203 parcheggi esistenti, 123 vengono mantenuti nella stessa posizione mentre 80 vengono ricollocati all'interno del lotto.

Il totale dei parcheggi pertinenziali a seguito dell'intervento proposto dunque risulta pari a 562. Si evidenzia che lo standard di parcheggi pertinenziali viene soddisfatto in quanto all'interno dell'area di intervento di proprietà di Kerakoll vengono reperiti 557 posti auto e 26 posteggi per la sosta dei camion (di cui 11 nuovi e 15 ricollocati).

Per il calcolo puntuale della Superficie Parcheggi si faccia riferimento all'elaborato: 00\_PU\_H003\_20\_5079.

### 3.20 La superficie Complessiva (SC)

Nelle DTU della Regione Emilia Romagna Unico si definisce la **Superficie Complessiva** come la somma di tutte le superfici utili di pavimento dei singoli piani al netto di e del 60 % delle superficie accessorie.

La superficie utile si configura come la superficie di pavimento misurata al netto della superficie accessoria e di murature, pilastri, tramezzi, sguinci e vani di porte e finestre.

Per l'uso produttivo sono state ricomprese nella superficie utile anche le tettoie con profondità superiore a 1,50 m.

La superficie accessoria comprende la superficie di pavimento dei locali aventi carattere di servizio rispetto alla destinazione d'uso della costruzione medesima, misurata al netto di murature, pilastri, tramezzi, sguinci, vani di porte e finestre.

Trattandosi di PAUR attraverso il quale si propone una variante urbanistica calata sul progetto specifico, la Superficie Complessiva massima considerata e quindi autorizzata al termine del procedimento, è quella effettivamente oggetto dell'intervento.

La **Superficie Complessiva** di progetto è pari a **39.073 m<sup>2</sup>**.

Per il calcolo della superficie lorda di pavimento si faccia riferimento agli elaborati grafici seguenti, contenuti nella cartella 02\_PROGETTO e sottocartella 05\_OPERE CIVILI

**01\_OC\_H001\_20\_5079**

**03\_OC\_H001\_20\_5079**

**0X\_OC\_H001\_20\_5079**

### 3.21 Superficie coperta (SCO) e indice di utilizzazione fondiaria

Si definisce la **Superficie Coperta (SC)** come *“Superficie risultante dalla proiezione sul piano orizzontale del profilo esterno perimetrale della costruzione fuori terra, con esclusione degli aggetti e sporti inferiori a 1,50 m.”*

L'**Indice di Copertura (IC)** quindi *“Rapporto tra la superficie coperta e la superficie fondiaria.”*

Come per il parametro di SC, trattandosi di PAUR attraverso il quale si propone una variante urbanistica calata sul progetto specifico oggetto della richiesta, non è definito un parametro vincolante di Superficie Coperta.

La **Superficie coperta SCO** di progetto è pari a **35.365 m<sup>2</sup>**

Per il calcolo puntuale della Superficie Coperta si faccia riferimento agli elaborati seguenti contenuti nella cartella 02\_PROGETTO e sottocartella 02\_OPERE URBANISTICHE

**99\_PU\_H001\_20\_5079**

Al fine di verificare l'indice di copertura e l'indice di utilizzazione fondiaria si tiene conto delle seguenti definizioni:

- L'indice di copertura (IC o Q) corrisponde al rapporto che esiste tra la superficie coperta (SCO) dell'edificio e la superficie fondiaria (SF).
- L'indice di utilizzazione fondiaria (Uf) corrisponde al rapporto che esiste tra la superficie realizzata (SC) e la superficie fondiaria (SF).

Così come per le dotazioni territoriali gli indici suddetti vengono valutati in base al lotto (Kerakoll o Ex Ricchetti) e al comune di riferimento (Sassuolo o Fiorano).

I riferimenti normativi a cui si fa riferimento sono:

Art. 24 del RUE di Sassuolo.

Art. 55 del RUE di Fiorano.

Intervento di ampliamento su Lotto Kerakoll (Comune di Sassuolo):

Intervento di ampliamento_Lotto Kerakoll (Comune di Sassuolo)				
Parametri Urbanistici ambiti APSi (e)_Art.24 RUE Sassuolo	Progetto	SC	SF	SCO
Indice di Utilizzazione Fondiaria $U_f \max = 0,65 \text{ mq/mq}$	0,43 mq/mq	27.532 mq	64.278 mq	22.899 mq
$IC < IC(e) *$	0,36			
$H \max = 15,00 \text{ m}$ , incrementabili fino a 30,00 (per magazzini automatizzati e volumi tecnici)	$H \max = 36 \text{ m}$	Il limite di altezza max è in variante al RUE (Art.24)		

L'indice di utilizzazione fondiaria massimo previsto dall'art.24 del RUE risulta pari a  $U_f \max = 0,65 \text{ mq/mq}$ . Tale parametro risulta rispettato in quanto il rapporto tra la superficie complessiva prevista ( $SC = 27.532 \text{ mq}$  di cui solo 914 mq di SC di ampliamento) e la superficie fondiaria ( $SF = 64.278 \text{ mq}$ ) è minore di  $0,65 \text{ mq/mq}$ .

L'intervento di ampliamento all'interno del Lotto Kerakoll comporta un aumento della SCO rispetto a quella esistente di 914 mq. L'indice di copertura è quindi rispettato in quanto l'art.24 del RUE di Sassuolo prevede che l'indice di copertura di progetto IC debba essere minore o uguale a quello esistente IC (e) con la possibilità di incremento della superficie coperta SCO rispetto a quella esistente limitata al 10% per una quota di SCO non superiore ai 15.000 mq.

Dato che il 10% della SCO esistente è pari a circa 2.211 mq e la SCO prevista in ampliamento da progetto è pari a 792 mq, il parametro risulta rispettato.

Intervento di nuova edificazione su Lotto Ex Ricchetti (Comune di Sassuolo):

Intervento di nuova realizzazione_ Lotto Ex Ricchetti (Comune di Sassuolo)				
Parametri Urbanistici ambiti APSi (e)_Art.24 RUE Sassuolo	Progetto	SC	SF	SCO
Indice di Utilizzazione Fondiaria Uf max = 0,65 mq/mq	0,5 mq/mq	35.665 mq	70.715 mq	32.042 mq
SCO < 50 % SF *	SCO< 35.357			
H max = 15,00 m, incrementabili fino a 30,00 (per magazzini automatizzati e volumi tecnici)	H max =36 m	Il limite di altezza max è oggetto di variante al RUE (Art.24)		

L'indice di utilizzazione fondiaria massimo previsto dall'art.24 del RUE risulta sempre pari a  $U_f \max = 0,65 \text{ mq/mq}$ . Tale parametro risulta rispettato in quanto il rapporto tra la superficie complessiva prevista da progetto ( $SC = 35.665 \text{ mq}$ ) e la superficie fondiaria ( $SF = 70.715$ ) è minore di  $0,65 \text{ mq/mq}$ .

Per quanto riguarda il lotto Ex Ricchetti (ricadente in Comune di Sassuolo), l'indice di copertura secondo l'art.24 del RUE prevede che, trattandosi di un intervento di nuova edificazione l'indice di copertura IC debba essere inferiore del 50% della superficie fondiaria SF.

Tale limite può essere superato fino a un massimo del 60% della SF attraverso l'applicazione di soluzioni volte a contribuire al contenimento dei consumi energetici, abbattimento di polveri, al contenimento dei rumori e al risparmio delle risorse idriche.

Il 50% della superficie fondiaria del lotto Ex Ricchetti (calcolata sulla base della superficie territoriale al netto delle aree oggetto di cessione) risulta pari a 35.357 mq. Dato che la SCO prevista da progetto su lotto Ex Ricchetti (ricadente in Comune di Sassuolo) è pari a 32.042 mq, il parametro risulta rispettato.

Intervento di nuova edificazione su Lotto Ex Ricchetti (Comune di Fiorano):



Intervento di nuova realizzazione_Lotto Ex Ricchetti (Comune di Fiorano)				
Parametri Urbanistici ambiti APSi (e)_Art.55 RUE Fiorano	Progetto	SC	SF	SCO
Indice di Utilizzazione Fondiaria Uf max = 0,65 mq/mq	0,26 mq/mq	2.464 mq	9.600 mq	2.532 mq
SCO < 50 % SF	SCO< 4.800			
H max = 15,00 m, incrementabili fino a 30,00 (per magazzini automatizzati e volumi tecnici)	H max =36 m	Il limite di altezza max è oggetto di variante al RUE (Art.55)		

L'indice di utilizzazione fondiaria massimo previsto dall'art.55 del RUE risulta anche in questo caso pari a  $U_f \max = 0,65 \text{ mq/mq}$ . Tale parametro risulta rispettato in quanto il rapporto tra la superficie complessiva prevista da progetto ( $SC = 2.464 \text{ mq}$ ) e la superficie fondiaria ( $SF = 9.600 \text{ mq}$ ) è minore di  $0,65 \text{ mq/mq}$ .

Lo stesso calcolo viene effettuato anche per il lotto Ex Ricchetti ricadente in Comune di Fiorano in quanto all'art.55 del RUE si richiede che l'indice di copertura sia inferiore al 50% della superficie fondiaria. La SF del lotto Ex Ricchetti in questo caso risulta pari a  $9.600 \text{ mq}$ , dunque il parametro è rispettato in quanto la SCO prevista di  $2532 \text{ mq}$  è minore di  $4.800 \text{ mq}$  corrispondente al 50% della SF.

TOTALE				
Parametri Urbanistici ambiti APSi (e)	Progetto	SC	SF	SCO
Indice di Utilizzazione Fondiaria	0,45 mq/mq	65.661 mq	144.593 mq	57.473 mq
IC	0,40			
H max	36 m			

Per il calcolo puntuale della Superficie Coperta si faccia riferimento all'elaborato: 00\_PU\_H004\_20\_5079.

### 3.22 Superficie permeabile

Il calcolo della superficie permeabile viene effettuato in base ai seguenti riferimenti normativi:

Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Sassuolo:  $SP = 20\%$  della superficie non coperta

Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Fiorano:  $SP = 20\%$  della superficie fondiaria

Intervento di ampliamento su Lotto Kerakoll (Comune di Sassuolo):

La superficie permeabile (SP) da standard a seguito dell'ampliamento previsto nel lotto Kerakoll deve essere come minimo pari a  $8.276 \text{ mq}$ .

Intervento di ampliamento_Area Kerakoll (Comune di Sassuolo)		
SCO	SF	SP da standard (20% Sup. non coperta)
Capannone K2	64278	8276
22107		
Ampliamento K2		
792		

La superficie permeabile (SP) da standard a seguito dell'intervento di demolizione e nuova costruzione previsto nel lotto Ex Ricchetti deve essere come minimo pari a  $7.735 \text{ mq}$ .

Intervento di nuova realizzazione_Area Ex Ricchetti		
Comune di Sassuolo		
SCO	SF	SP da standard (20% Sup. non coperta)
Capannone K2X	70715	7735
20024		
Test Lab		
2410		
MP+ Mockup+ Tettoia Carrelli		
6110		
Tettoia fotovoltaico		
3498		
Totale		
32042		
Comune di Fiorano		
SCO	SF	SP da standard (20% Sup. non coperta)
Capannone K2X	9600	1920
2532		

Il parametro di permeabilità dell'area è rispettato in quanto la superficie permeabile totale prevista da progetto è pari a 26.677 mq rispetto a 17.930 mq richiesti da standard.

Ferme restando le percentuali di superfici permeabili richieste dalle norme d'ambito, è assicurata una superficie permeabile a terra adeguatamente piantumata non inferiore al 10% della SF.

La SF totale dell'area d'intervento corrisponde a 144.593 mq il cui 10% corrisponde a 20.906 mq. La SP totale prevista da progetto è di 26.677 mq, quindi maggiore del parametro minimo richiesto.

Per il calcolo puntuale della Superficie Permeabile si faccia riferimento all'elaborato: 00\_PU\_H005\_20\_5079.

### 3.23 L'Altezza Massima dei fabbricati

L'altezza massima consentita nell'ambito di intervento è definita da:

- Art.24 del RUE di Sassuolo
- Art. 55 del RUE di Fiorano

Entrambi i regolamenti determinano un'altezza massima ammissibile di 30 m.

Trattandosi di una procedura di Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (PAUR), che costituisce variante agli strumenti urbanistici, si è deciso di considerare l'altezza massima ammissibile pari all'altezza massima prevista da progetto, pari a 36 m.

Per la verifica delle altezze si rimanda agli elaborati: 03\_OC\_E001\_20\_5079; 01\_OC\_E002\_20\_5079  
01\_OC\_E003\_20\_5079.

### **3.24 Superamento delle barriere architettoniche Legge 13/1989 e D.. 236/1989**

Si faccia riferimento agli elaborati seguenti contenuti nella cartella 02\_PROGTTTO e sottocartella 10\_OPERE CIVILI-AUSL

**00\_AS\_H012\_20\_5079**

**99\_AS\_R013\_20\_5079**