

**COMUNE DI CALDERARA DI RENO (BO)**  
**PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL**  
**FABBRICATO INDUSTRIALE BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.**  
**SITO IN VIA BAZZANE**



RICERCA E PROGETTO – GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI  
VIA DI SAN LUCA 11, 40135 BOLOGNA - T. +39 051 6153800 - F. +39 051 6156173  
[studio@ricercaeprogetto.it](mailto:studio@ricercaeprogetto.it) - [www.ricercaeprogetto.it](http://www.ricercaeprogetto.it)

**PROGETTO GENERALE E COORDINAMENTO:** ING. ANGELO MINGOZZI (INCARICATO)

**ARCHITETTURA:** ING. ANGELO MINGOZZI, ARCH. MARCO BUGHI

**STRUTTURE:** ING. RAFFAELE GALASSI, ING. UMBERTO FINARELLI

**IMPIANTI:** ING. SERGIO BOTTIGLIONI

**RETI TECNOLOGICHE E ILLUMINAZIONE:** ING. GRAZIANO CARTA

**SICUREZZA:** ING. GIORGIO FIOCCHI

**VAS – VALSAT:** ING. SERGIO BOTTIGLIONI

**COLLABORATORI:** ING. FRANCESCA MAJONCHI, ING. MATTEO MEDOLA, ING. GIACOMO SODDU,  
ING. TIZIANO CONSOLINI, ARCH. GIAMPIERO BOSCHETTI, ARCH. NICOLA CARLEO

**CONSULENTI SPECIALISTICI**

**IDRAULICA:** ING. CARLO BAIETTI (PRISMA INGEGNERIA)

**ASPETTI BOTANICO-VEGETAZIONALI:** DOTT. AGR. FILIPPO MARSIGLI (MARSIGLI LAB)

**VIABILITÀ, MOBILITÀ E TRAFFICO:** ING. MICHELE TAROZZI

**ASPETTI GEOLOGICI:** DOTT. GEOL. SILVIO DE NUZZO

**RISCHIO ARCHEOLOGICO:** DOTT. SILVIA MARVELLI, DOTT. FABIO LAMBERTINI (MUSEO ARCH. AMB.)

**IMPIANTI ELETTRICI:** P.E. LORIS AMADUZZI (STUDIO AZ)

**COMMITTENTE**

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.  
VIA GIOVANNI XXIII, 7/A 40012, CALDERARA DI RENO (BO)

**SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO**

<b>FASE</b> Procedura ex Art. A-14 bis L.R. n. 20/2000				<b>SCALA</b> /	<b>TAVOLA N°</b>
<b>OGGETTO</b> VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS/VALSAT) <b>PARTE 2</b>				<b>DATA</b> 05/10/2016	<b>VAS1</b> <b>.2</b>
				<b>AGG.</b>	
<b>DISEGN.</b>	<b>PROG.</b>	<b>RESP.</b>	<b>COORD.</b>	<b>N° COMMESSA</b> 015019	

## **INDICE**

1	PREMESSA .....	7
2	ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	10

<b>PARTE 1: CONTESTO INSEDIATIVO E MODELLO D'USO ATTUALE.....</b>	<b>12</b>	
1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	13
2	DESCRIZIONE DELL'AZIENDA .....	14
3	CICLO PRODUTTIVO.....	18
4	BILANCIO PRODUTTIVO.....	21
5	FORZA LAVORO E TURNI.....	22

<b>PARTE 2: QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>23</b>	
1	PREMESSA .....	24
2	OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	25
3	IL PROGETTO .....	26
4	FASI ATTUATIVE .....	31
5	IL PROGETTO DEL VERDE.....	32
6	INCREMENTO DELLA PRODUZIONE PREVISTO .....	35
7	INCREMENTO DELLA FORZA LAVORO .....	36

<b>PARTE 3: VERIFICA DI CONFORMITÀ AI VINCOLI E PRESCRIZIONI .....</b>	<b>37</b>	
1	PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE.....	38
1.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA .....	38
1.2	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.S.A.I.) .....	52
1.3	PIANO STRATEGICO METROPOLITANO 2.0 DELLA CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA (PSM 2.0) .....	54
2	PIANIFICAZIONE COMUNALE .....	55
2.1	PSC CALDERARA DI RENO .....	55
2.2	RUE CALDERARA DI RENO .....	61
3	ACCORDO AI SENSI DELL'ART. 18 L.R. EMILIA ROMAGNA 20/2000.....	64
4	VINCOLO ARCHEOLOGICO.....	68
5	CONCLUSIONI .....	69

<b>PARTE 4: RAPPORTO AMBIENTALE</b> .....	70
1   PREMESSA .....	71
2   VIABILITÀ, TRAFFICO E MOBILITÀ .....	72
2.1 SISTEMA VIARIO DI ADDUZIONE E SISTEMA DELLA SOSTA ALLO STATO DI FATTO .....	74
2.2 SISTEMI DI MOBILITÀ PUBBLICA ALLO STATO DI FATTO .....	75
2.3 ACCESSIBILITÀ CICLO-PEDONALE ALLO STATO DI FATTO .....	76
2.4 TRAFFICO GENERATO E ATTRATTO DALLO STABILIMENTO ALLO STATO DI FATTO .....	77
2.5 FLUSSI DI TRAFFICO ALLO STATO DI FATTO .....	78
2.6 ANALISI DI FUNZIONALITÀ ALLO STATO DI FATTO .....	79
2.7 INTERVENTI SULLA VIABILITÀ PREVISTI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI .....	81
2.8 TRAFFICO GENERATO E ATTRATTO DALLO STABILIMENTO NELLO SCENARIO DI PROGETTO .....	83
2.9 FLUSSI DI TRAFFICO NELLO SCENARIO DI PROGETTO E ANALISI DI FUNZIONALITÀ NELLO SCENARIO DI PROGETTO .....	84
2.10 VERIFICA DEL SODDISFACIMENTO DELLA DOMANDA DI SOSTA NELLO SCENARIO DI PROGETTO .....	86
2.11 INTERVENTI PREVISTI DAL PROGETTO PER IL POTENZIAMENTO DELLA MOBILITÀ ALTERNATIVA .....	88
2.12 PROPOSTE PER L'INCENTIVAZIONE DI MODALITÀ DI SPOSTAMENTO A BASSO IMPATTO A SCALA AZIENDALE .....	89
2.13 SCHEDA DI SINTESI .....	91
3   RUMORE .....	92
3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	93
3.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE E DEFINIZIONE DEI LIMITI DI IMMISSIONE ACUSTICA PER IL PROGETTO .....	95
3.3 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI POTENZIALMENTE DISTURBATI E DI EVENTUALI RICETTORI SENSIBILI (AREE OSPEDALIERE, SCOLASTICHE, AREE DESTINATE AL RIPOSO E ALLO SVAGO, AREE RESIDENZIALI RURALI, AREE DI PARTICOLARE INTERESSE URBANISTICO, PARCHI PUBBLICI, ECC.) .....	97
3.4 INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE ALLO STATO DI FATTO .....	98
3.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL RILIEVO FONOMETRICO .....	102
3.6 RILIEVI FONOMETRICI .....	103
3.7 TARATURA DEL PROGRAMMA DI SIMULAZIONE .....	115
3.8 SORGENTI SONORE PREVISTE DAL PROGETTO .....	117
3.9 MODELLO DEL PROGETTO IMMESSO NEL PROGRAMMA DI SIMULAZIONE .....	119
3.10 VALUTAZIONE PRELIMINARE DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA .....	120
3.11 POTENZIALE IMPATTO DEL PROGETTO E MISURE DI SOSTENIBILITÀ .....	129
3.12 SCHEDA DI SINTESI .....	131
4   ATMOSFERA .....	132
4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	133
4.2 TERRITORIO PROVINCIALE: ZONIZZAZIONE .....	135
4.3 ANALISI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA ALLO STATO DI FATTO A LIVELLO REGIONALE E PROVINCIALE .....	137
4.4 CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA .....	143

4.5	EMISSIONI DELLO STABILIMENTO ALLO STATO DI FATTO.....	146
4.6	SCENARI EMISSIVI PER UN CONFRONTO TRA STATO DI FATTO E STATO DI PROGETTO .....	149
4.7	STIMA DEI FATTORI MEDI DI EMISSIONE DELLE SORGENTI MOBILI.....	151
4.8	STIMA DELLE EMISSIONI COMPLESSIVE – EMISSION WORST CASE.....	152
4.9	AZIONI DI MITIGAZIONE DA ATTUARE .....	156
4.10	SCHEDA DI SINTESI.....	160
5	SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE.....	161
5.1	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE .....	161
5.2	CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE e IDROGEOLOGICHE .....	163
5.3	SISMICITÀ DEL TERRITORIO .....	164
5.4	POTENZIALI RISCHI DI INQUINAMENTO DEL SUOLO CONNESSI ALLE ATTIVITÀ PRESENTI ALLO STATO DI FATTO.....	166
5.5	IMPERMEABILIZZAZIONE DEI SUOLI.....	168
5.6	BILANCIO LITICO DEL PROGETTO.....	168
5.7	POTENZIALI RISCHI DI INQUINAMENTO DEL SUOLO CONNESSI ALLE ATTIVITÀ PREVISTE DAL PROGETTO.....	171
5.8	SCHEDA DI SINTESI.....	172
6	ACQUE SUPERFICIALI .....	173
6.1	STATO DI FATTO.....	173
6.2	ANALISI DEI VINCOLI NORMATIVI .....	180
6.3	IL SISTEMA FOGNARIO DI PROGETTO .....	182
6.4	ULTERIORI STRATEGIE PER LA RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE .....	188
6.5	CONSUMI IDRICI DI PROGETTO.....	189
6.6	SCHEDA DI SINTESI.....	190
7	ELETTROMAGNETISMO .....	191
7.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	191
7.2	LIMITI DI ESPOSIZIONE .....	192
7.3	STATO DI FATTO.....	193
7.4	STATO DI PROGETTO: ANALISI DEGLI IMPATTI E PRESCRIZIONI.....	198
7.5	SCHEDA DI SINTESI.....	200
8	VERDE e PAESAGGIO .....	201
8.1	STATO DEI LUOGHI AD OGGI: CARATTERI PAESAGGISTICI E RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA..	201
8.2	STATO DEI LUOGHI DOPO L'INTERVENTO.....	212
8.3	PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI .....	218
8.4	SCHEDA DI SINTESI.....	225
9	ENERGIA.....	226
9.1	STATO DI FATTO.....	228
9.2	OBIETTIVI DI PROGETTO .....	246

9.3	PROGETTO.....	265
9.4	BILANCIO ENERGETICO COMPLESSIVO E CONCLUSIONI.....	289
9.5	SCHEDA DI SINTESI.....	291
10	RIFIUTI.....	292
10.1	STATO DI FATTO.....	292
10.2	STATO DI PROGETTO.....	296
10.3	SCHEDA DI SINTESI.....	298
<b>PARTE 5: CONSUMO DI SUOLO.....</b>		<b>299</b>
1	PREMESSA.....	300
2	COSA SI INTENDE PER CONSUMO DI SUOLO.....	301
3	IMPATTI DEL CONSUMO DI SUOLO.....	303
4	IL CONTESTO INSEDIATIVO IN ESAME.....	309
5	METODOLOGIA APPLICATA AL PROGETTO PER LA VALUTAZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO.....	311
6	RAPPORTO SUPERFICIE PERMEABILE / IMPERMEABILE REALIZZATA DAL PROGETTO E VERDE PERTINENZIALE.....	312
7	RIE - INDICE DI RIDUZIONE DELL'IMPATTO EDILIZIO ANTE E POST OPERAM.....	313
8	ANALISI DEGLI IMPATTI SUL CONSUMO DI SUOLO DEL PROGETTO IN ESAME E MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PREVISTE.....	316
9	BIBLIOGRAFIA.....	319
<b>PARTE 6: PIANO DI MONITORAGGIO.....</b>		<b>320</b>
1	PREMESSA.....	321
2	IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	321
3	IL PIANO DI MONITORAGGIO DEL PSC E CONTROLLO DEGLI INDICATORI PER IL MONITORAGGIO.....	323
4	RISORSE E RESPONSABILITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL MONITORAGGIO.....	328

#### **ALLEGATI:**

ALLEGATO 1: Valutazione preventiva dell'interesse archeologico redatta dalla Dott.ssa Silvia Marvelli del Museo Archeologico di San Giovanni in Persiceto (PARTE 2 - CAPITOLO 3 "VINCOLO ARCHEOLOGICO")

ALLEGATO 2: Ultimi certificati di taratura del fonometro e del calibratore utilizzati per i rilievi fonometrici (PARTE 4 - CAPITOLO 3 "RUMORE")

ALLEGATO 3: Autorizzazione all'emissione in atmosfera rilasciata dalla Provincia di Bologna ai sensi della parte V del Dlgs 152/06 art. 269, punto 8 (autorizzazione PG 0299996 del 02/09/2009) (PARTE 4 - CAPITOLO 4 "ATMOSFERA")

ALLEGATO 4: Ultime analisi sulla qualità delle emissioni in atmosfera commissionate dall'azienda (PARTE 4 - CAPITOLO 4 "ATMOSFERA")

ALLEGATO 5: Ultime analisi eseguite sulle acque prelevate dai pozzi piezometrici nel comparto esistente commissionate dall'azienda (PARTE 4 - CAPITOLO 5 "SUOLO, SOTTOSUOLE E ACQUE SOTTERRANEE")

ALLEGATO 6: Dati climatici sintetici (PARTE 4 - CAPITOLO 9 "ENERGIA")

ALLEGATO 7: Centrali tecnologiche, terminali e schede sintetiche con caratteristiche delle apparecchiature (PARTE 4 - CAPITOLO 9 "ENERGIA")

ALLEGATO 8: Relazione di Diagnosi Energetica condotta in conformità alla norma UNI CEI/TR 11428, relativamente al sito produttivo Bonfiglioli Riduttori "B3" in via Bazzane a Calderara di Reno, a cura di Consorzio Emilia Energia, 30/09/2015 (PARTE 4 - CAPITOLO 9 "ENERGIA")

ALLEGATO 9: Controllo bioclimatico dell'impatto sole-aria: assonometrie solari (PARTE 4 - CAPITOLO 9 "ENERGIA")

## 1 PREMESSA

Il progetto descritto è finalizzato all'ampliamento e ristrutturazione del fabbricato industriale Bonfiglioli Riduttori S.p.A., sito in via Bazzane, nel comune di Calderara di Reno.





Il nuovo stabilimento produttivo in via Bazzane è destinato a diventare la principale sede dell'azienda, favorendo lo sviluppo della attività attraverso nuovi processi industriali ed impianti a bassissimo impatto ambientale.

Il progetto di ampliamento necessita il reperimento di un'area che deve essere contigua all'attuale sito produttivo e deve avere una superficie adeguata a realizzare gli edifici e le aree esterne necessarie alle attività della fabbrica, rispettando gli standard previsti dalle norme urbanistiche ed edilizie. L'unica parte di territorio con queste caratteristiche, disponibile per attuare il progetto, è costituita dal terreno agricolo intercluso tra l'area produttiva a nord e la linea ferroviaria a sud: un'area di completamento naturale del polo produttivo particolarmente vocata allo scopo.

La Bonfiglioli Riduttori S.p.A. ha quindi opzionato l'acquisto di tale area oggi a destinazione agricola (indicata come "C" nella figura a lato), ed ha già acquistato un'ulteriore area confinante a ovest con il proprio stabilimento industriale, già a destinazione produttiva (indicata come "B" nella figura a lato). Queste due aree, insieme a quella dell'attuale sito produttivo (indicata come "A" nella figura a lato), costituiscono un comparto adeguato ad attuare il progetto di ampliamento e ristrutturazione del fabbricato industriale esistente.

Il progetto comporta quindi una variante allo strumento urbanistico, finalizzata a inserire l'intero Comparto Clementino Bonfiglioli, generato dall'insieme delle aree "A", "B" e "C" suddette, nell'ambito "AP\_1 - Aree produttive ad assetto urbanistico consolidato".



	COMPARTO CLEMENTINO BONFIGLIOLI
	AREA "A" DEL FABBRICATO INDUSTRIALE ESISTENTE
	AREA "B" GIÀ A DESTINAZIONE PRODUTTIVA
	AREA "C" DI COMPLETAMENTO

**Figura 3:** Individuazione del Comparto Clementino Bonfiglioli (estratto tav. 01 di progetto).

Allo scopo di definire il contenuto discrezionale degli atti di pianificazione urbanistica, nonché le modalità procedurali e la tempistica con la quale si dovrà attuare il progetto, il Comune di Calderara di Reno e la Bonfiglioli Riduttori S.p.A. hanno stipulato un **accordo ai sensi dell'art. 18 L.R. Emilia Romagna 20/2000** (Del. G. C. 108 del 03/10/2016). Nell'accordo il Soggetto Attuatore ed il Comune concordano di seguire, per la variante urbanistica necessaria all'attuazione del progetto, la **procedura prevista dall'art. A-14 bis della L.R. n. 20/2000, recante "Misure urbanistiche per favorire lo sviluppo delle attività produttive"**.

## 2 OBIETTIVI DEL PROGETTO

Gli obiettivi generali che hanno orientato il progetto, finalizzati al miglioramento e allo sviluppo dell'attività produttiva della Bonfiglioli Riduttori Spa, in coerenza con le politiche di governo del territorio, dettagliati nella parte 3 del presente documento, sono i seguenti:

- valorizzare la realtà produttiva della Bonfiglioli Riduttori Spa nel luogo in cui essa è nata e sviluppata, concentrando in esso attività oggi collocate altrove in un raggio di circa 200 chilometri (Calderara di Reno, Sala Bolognese, Vignola e Carpiano).
- Il progetto ha l'obiettivo di riqualificare il sito produttivo attuale della Bonfiglioli Riduttori Spa in via Bazzane, sotto il profilo paesaggistico, architettonico, del benessere delle persone ed energetico.
- Attraverso l'accorpamento di diverse attività produttive nello stabilimento di via Bazzane, ubicato in un luogo strategico sotto il profilo dei collegamenti ferroviari, carrabili e ciclabili, il progetto intende ridurre e razionalizzare sensibilmente i trasferimenti di mezzi e di persone (che allo stato attuale generano costi ed oneri significativi per la gestione aziendale) incoraggiando la mobilità sostenibile, riducendo gli impatti sul sistema della mobilità.

L'intervento è finalizzato alla razionalizzazione della logistica delle merci interna all'azienda, mediante l'accorpamento degli impianti di Vignola e di Carpiano nell'ambito dell'ampliamento dello stabilimento produttivo a Calderara, coerentemente con le politiche di ottimizzazione degli spostamenti delle merci perseguite dal Piano Aria Integrato Regionale - PAIR2020 dell'Emilia-Romagna. All'accorpamento della produzione seguirà inoltre lo spostamento del ramo dirigenziale, oggi insediato presso la sede a Lippo di Calderara, nel nuovo Headquarters.

- Il progetto è finalizzato a realizzare un modello di fabbrica di nuova generazione, funzionale e confortevole, orientata all'eccellenza dei processi produttivi, all'innovazione e alla qualificazione dei prodotti e delle persone.



### 3 IL PROGETTO

Il progetto di ampliamento e ristrutturazione del fabbricato industriale Bonfiglioli Riduttori S.p.A. in via Bazzane, ha come principale obiettivo la valorizzazione della realtà produttiva della Bonfiglioli nel luogo in cui essa è nata e si è sviluppata, realizzando un modello di fabbrica di nuova generazione, funzionale e vivibile, orientata all'eccellenza dei processi produttivi, all'innovazione e alla qualificazione dei prodotti e delle persone.

La realizzazione del nuovo modello di fabbrica, comporta la riqualificazione del sito produttivo attuale, sotto il profilo paesaggistico, architettonico, energetico e del benessere delle persone, nell'ambito di un più ampio processo di rigenerazione urbana. Inoltre, concentrando nello stesso luogo attività oggi collocate altrove a Calderara di Reno, Sala Bolognese, Vignola e Carpiano, si razionalizzando sensibilmente i trasferimenti di mezzi e di persone, con ricadute positive sul sistema della mobilità.

Il nuovo modello di fabbrica deve caratterizzarsi per elevati livelli di prestazione energetica del sistema edificio impianto, in linea con le recenti disposizioni normative dei decreti interministeriali di giugno 2015 e verso l'obiettivo europeo di edifici a "energia quasi zero" (NZEB) in un prossimo futuro, come descritto al capitolo 9 della parte 4 del presente documento.

Come descritto nella Relazione tecnica illustrativa, tenuto conto dei vincoli dovuti alla conformazione del comparto e alla collocazione dell'attuale edificio industriale, il progetto si è sviluppato a partire dagli spazi esterni, pensati in relazione alle esigenze della mobilità carrabile, ciclabile e pedonale, che costituiscono il tessuto connettivo del nuovo insediamento e ai quali è affidata la principale azione di rigenerazione urbana.

Il nuovo insediamento industriale è stato concepito come un "campus", ovvero un insieme integrato di spazi interni ed esterni che accolgono le attività di lavoro, formazione, rigenerazione e riposo delle persone che lo abitano. La disposizione degli edifici che compongono il campus è pensata per dare la possibilità a tutti gli spazi interni di aprirsi verso l'esterno, alla luce e all'aria, con l'obiettivo di fare entrare il paesaggio all'interno dei luoghi di vita e di lavoro. L'elemento centrale dell'insediamento è costituito dalla "fabbrica" vera e propria, composta dal **PLANT esistente** e dal **nuovo PLANT**, un edificio di dimensioni circa 250 x 100 m, allungato verso sud, messo in relazione alla parte esistente attraverso un elemento di collegamento per il passaggio dei muletti e delle persone. Sul lato nord-occidentale del nuovo PLANT sono situati gli **uffici e laboratori R&D**, realizzati come un corpo di fabbrica con struttura indipendente. L'intero PLANT si presenta quindi come un'insieme di volumi giustapposti lungo l'asse nord-sud, sfalsati tra di loro, che divide l'intero comparto in due zone distinte.

A ovest del PLANT è collocata l'area di pertinenza del lavoro della fabbrica vera e propria, che necessita di ampi spazi asfaltati, destinata alla movimentazione delle materie prime e dei lavoratori in ingresso e uscita, percorribile da mezzi pesanti, muletti, carrelli, ecc., con accesso indipendente dalla strada pubblica interna al comparto produttivo esistente più a ovest, che a sua volta si collega con via Bazzane.

Sul lato est si sviluppa la parte maggiormente articolata del campus produttivo, con gli edifici per gli uffici, i servizi, il ristorante aziendale il sistema di piazze e giardini. Su questo lato, servito da due parcheggi dedicati, per i lavoratori e gli ospiti esterni, è situato l'accesso principale alla nuova fabbrica Bonfiglioli. Gli edifici sul lato est sono disposti in modo da lasciare liberi i fronti, per l'illuminazione e ventilazione naturali, e per creare un insieme articolato di spazi esterni da sistemare come corti verdi, giardini e piazze.

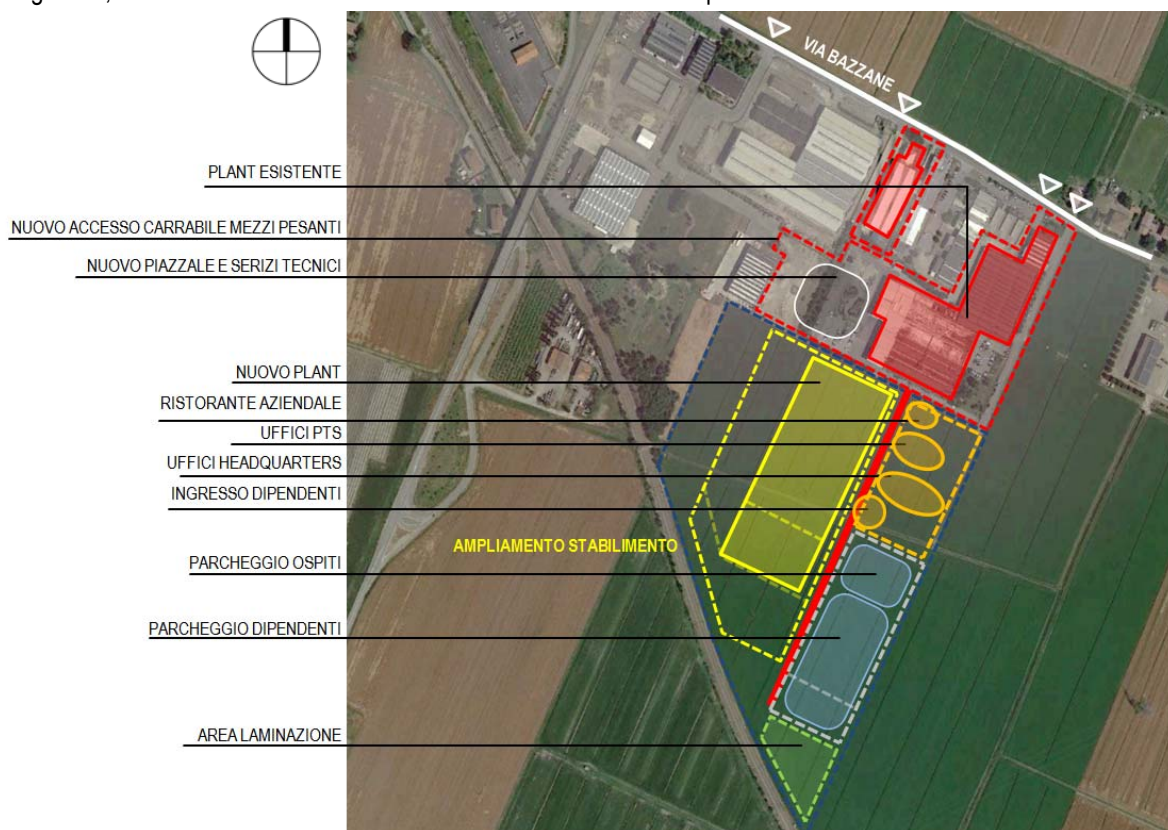
Lungo il fianco orientale del nuovo PLANT è collocato l'edificio per **uffici PTS**, in parte destinato ad attività che devono relazionarsi strettamente con quelle della fabbrica. Questo edificio si presenta come un corpo indipendente allungato, su tre livelli, che si avvicina al volume del nuovo PLANT collegandosi ad esso attraverso blocchi di uffici su due livelli separati da corti giardino interne. In questo modo si realizza una relazione fisica e percettiva tra gli uffici e la fabbrica,

senza sacrificare la relazione tra spazi interni di lavoro con l'esterno, che sono uno degli obiettivi di qualità del progetto.

Più a est, altri due edifici si dispongono in modo tale da formare tre aree esterne distinte ma collegate tra loro: una piazza d'ingresso a sud, un frutteto al centro e un giardino a nord. Più a sud è collocato l'edificio **servizi**, allungato lungo l'asse est-ovest, che si innesta sull'edificio degli uffici PTS. Si tratta di un edificio ponte, in cui sono collocati l'ingresso principale al campus e spazi di accoglienza e di servizio, che ha anche la funzione di collegare gli spazi dedicati al lavoro con il **ristorante aziendale**. Quest'ultimo è infatti posto a est, a chiudere la corte frutteto da un lato e a definire lo spazio di pertinenza del giardino a nord. Il ristorante aziendale è collocato quindi strategicamente in un luogo centrale dell'insediamento, ma dispone di un accesso di servizio diretto sulla strada interna di accesso a est.

L'ultimo elemento del sistema degli edifici è rappresentato dall'edificio destinato ad accogliere gli **uffici HQ**: il futuro quartiere generale della Bonfiglioli Riduttori Spa. Si tratta di un edificio a torre che si innesta sul fianco sud del fabbricato adibito ai servizi, di altezza contenuta, che tuttavia emerge rispetto all'andamento orizzontale del resto del complesso edilizio, e definisce la piazza sul lato est come elemento di mediazione tra spazio pubblico e spazio privato della Bonfiglioli.

La realizzazione del nuovo modello di fabbrica, comporta necessariamente una ristrutturazione dell'edificio esistente, che non si limita alla rifunzionalizzazione del lay-out interno, ma provvede a una riqualificazione generale dell'edificio. Uno degli obiettivi del progetto è di permettere alle persone che lavorano nel PLANT esistente di percepire le aree esterne riqualificate, ovvero il giardino e il frutteto. Per questa ragione gli spazi attualmente su due livelli della fabbrica, posti sui fronti sud ed est, saranno completamente ristrutturati. Il progetto prevede inoltre la possibilità di riqualificare le facciate con rivestimenti esterni che oltre a migliorare l'aspetto estetico dell'edificio possano migliorarne le prestazioni energetiche, aumentando l'isolamento termico delle chiusure verticali opache.



**Figura 4:** Schema funzionale.

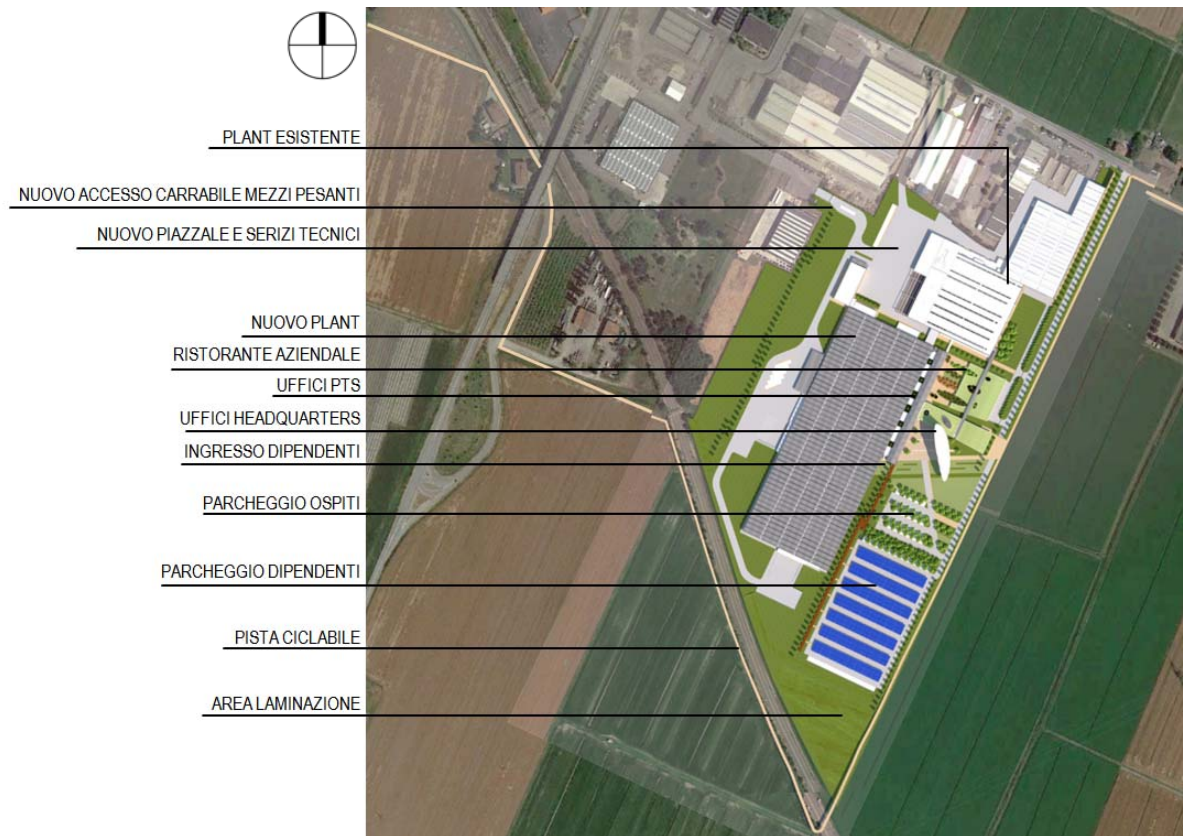


Figura 5: Schema di intervento.



Figura 6: Masterplan – vista dall'alto (ipotesi progettuale non vincolante).





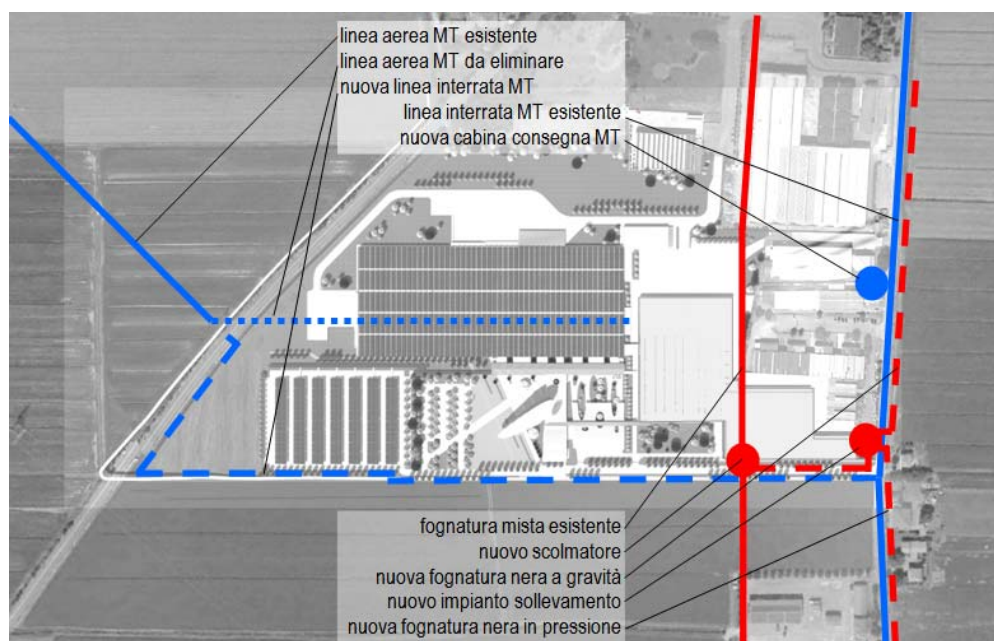
Figura 7: Masterplan (ipotesi progettuali non vincolante).

L'attuazione del progetto è tuttavia condizionata da alcuni **interventi propedeutici** finalizzati a rimuovere e/o modificare alcuni elementi e servitù di carattere infrastrutturale. Tali opere sono attuate con procedimenti autorizzativi specifici e indipendenti, da coordinarsi con le fasi attuative dell'ampliamento e ristrutturazione del fabbricato industriale esistente. Gli interventi propedeutici sono i seguenti:

**Adeguamento rete fognaria Hera:** l'edificio attuale è attraversato da ovest a est da una condotta di acque miste a servizio di tutta l'area produttiva a ovest dell'area della Bonfiglioli che scarica poi direttamente nello Scolo Canocchietta Superiore. L'ente gestore della rete fognaria, Hera S.p.A., ha già formulato un progetto di separazione delle reti dell'intera area industriale di via Bazzane che prevedeva l'installazione di uno scolmatore sulla fognatura mista a valle del punto di allaccio dello stabilimento della Bonfiglioli, e la realizzazione di una dorsale di acque nere e di un impianto di sollevamento su via Bazzane, in grado di rilanciare le acque nere verso la rete che convoglia al depuratore consortile. (Riferimenti: n. commessa 11400003109; progetto esecutivo di febbraio 2015).

**Nuovo allaccio Enel e adeguamento rete M.T. Enel:** L'area oggetto dell'ampliamento del sito produttivo della Bonfiglioli è attraversata da una linea elettrica aerea di media tensione (MT), a semplice terna, che l'attraversa da sud a nord su linea aerea, interrandosi a ridosso dello stabilimento esistente. La presenza della linea aerea rende impossibile procedere all'ampliamento previsto dal progetto, e per tale ragione deve essere spostata, adeguando al contempo gli allacci alla linea elettrica. Il progetto di adeguamento della linea elettrica, da attuarsi con procedimenti autorizzativi specifici, prevede due fasi.

- Realizzazione di una nuova cabina elettrica Enel di consegna dell'energia elettrica in MT su via Bazzane, alimentata dalla linea elettrica esistente che corre lungo la stessa via. Questa nuova cabina, attraverso la realizzazione di una linea interrata privata, andrà ad alimentare sia le cabine di trasformazione esistenti della fabbrica attuale, sia quelle nuove previste dal progetto di ampliamento.
- Rimozione della linea MT aerea che insiste sul Comparto Clementino Bonfiglioli con realizzazione di una linea MT interrata lungo i confini sud ed est del comparto, al di sotto della nuova pista ciclabile pubblica. La linea aerea sarà interrata prima dell'attraversamento della linea ferroviaria Bologna – Verona e seguendo il nuovo tracciato interrato andrà a ricollegarsi con la linea elettrica che corre lungo via Bazzane.



**Figura 8:** Schema delle "opere propedeutiche" da realizzarsi nell'ambito di procedimenti autorizzativi specifici.

## 4 FASI ATTUATIVE

Il progetto verrà realizzato per **fasi** coerentemente con quanto sancito dall'accordo ai sensi dell'art. 18 L.R. Emilia Romagna 20/2000 (Del. G. C. 108 del 03/10/2016) tra il Comune di Calderara di Reno e la Bonfiglioli Riduttori S.p.A., come riportato al capitolo 3 della Parte 3 del presente documento.

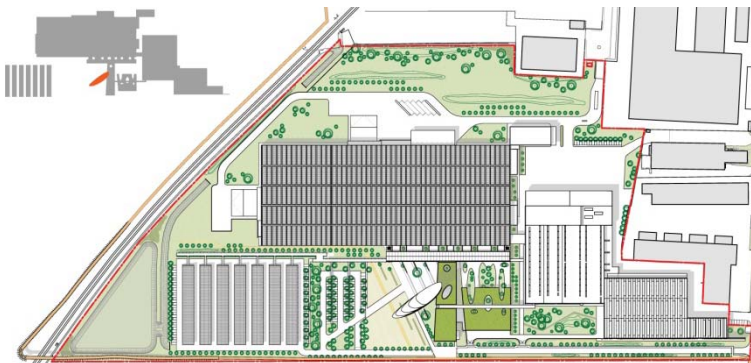
**Fase 1** Nell'ambito di questa prima fase principale, saranno realizzate quasi tutte le opere previste nel progetto di ampliamento e ristrutturazione. In questa fase non saranno realizzate esclusivamente due opere di completamento costituite da una parte del nuovo PLANT di circa 7.000 m<sup>2</sup> che sarà realizzata nell'ambito della Fase 2, e dell'edificio per uffici HQ che sarà realizzato nell'ambito della fase 3.



**Fase 2** Nell'ambito della Fase 2, sarà completato il nuovo PLANT, così come previsto dal progetto complessivo.



**Fase 3** Nell'ambito della Fase 3, sarà realizzato l'edificio HQ, così come previsto dal progetto complessivo.



## 5 IL PROGETTO DEL VERDE

Come descritto nella relazione “Studio del verde e di progetto, aspetti botanico vegetazionali” redatta dallo studio MarsigliLab e allegata alla documentazione di progetto, “il complessivo progetto di landscape individua e sviluppa i temi presenti nell’area, con un trattamento del verde che, pur caratterizzando singolarmente ogni tema nella sua specificità e in relazione all’architettura che vi si attesta e alla sua specifica funzione, li mette in relazione generando una nuova immagine del progetto, unitaria e forte.”

I temi individuati sono i seguenti, suddivisi graficamente nella figura seguente [fonte: “Studio del verde e di progetto, aspetti botanico vegetazionali”, studio MarsigliLab]:

Il **viale di ingresso**: caratterizzato da un doppio filare di alberi a sviluppo piramidale (*Populus alba* ‘*Bolleana*’), associato alla presenza di macchie arbustive in corrispondenza del filare più interno limitrofo agli edifici.

La **piazza**: caratterizzata da aree a prato fiorito che intersecano inserti arbustivi (*Phyllirea*; *Miscanthus*) e spazi alberati (*Acer platanoides* ‘*Crimson Sentry*’). Il sistema a prato fiorito richiede bassi oneri di manutenzione, in quanto necessita di soli due sfalci all’anno, e presenta una capacità di resistenza allo stress idrico maggiore rispetto ad altre tipologie di tappeto erboso, con conseguente riduzione dei consumi idrici.

Il **verde di pertinenza dei parcheggi**: Per la progettazione del verde di pertinenza dei parcheggi, si è tenuto conto della distinzione tra parcheggi per dipendenti e parcheggi per ospiti. Nel primo caso, poichè negli stalli di sosta è prevista la copertura con pensilina fotovoltaica, si prevede la piantumazione di alberi lungo il perimetro esterno (*Populus alba* ‘*Bolleana*’). Nel secondo caso l’area è caratterizzata dalla presenza di alberi a chioma espansa (*Morus plataniifolia* ‘*Fruitless*’) e prato, posizionati tra gli stalli con funzione di ombreggiamento nella stagione estiva. I due parcheggi sono separati fisicamente da una fascia alberata costituita da differenti specie arboree (*Acer platanoides* ‘*Columnare*’; *Quercus cerris*; *Fraxinus oxycarpa* ‘*Raywood*’) che funge da quinta visiva. Trattandosi di piante a ridosso della sede stradale, sono state scelte tra le specie che presentano determinati requisiti, quali: resistenza ai diversi inquinanti atmosferici, resistenza alle malattie e rusticità, ridotte esigenze di manutenzione, resistenza agli agenti atmosferici avversi, resistenza alla siccità.

La **passaggiata**: i due percorsi che individuano il tema della passeggiata sono l’accesso alla piazza dai parcheggi, qualificato dalla presenza di un doppio filare di pioppi (*Populus alba* ‘*Bolleana*’) e da una macchia arbustiva costituita in prevalenza da graminacee ornamentali (*Miscanthus spp.*) e quello tra l’edificio esistente e quello di progetto che presenta filari di alberi di nuovo impianto (*Pyrus calleryana* ‘*Chanticleer*’) e piante arbustive quali *Phyllirea angustifolia*. Le **corti verdi**: le corti verdi realizzate all’interno dell’edificio Uffici PTS si qualificano come spazi ben visibili ma interclusi tra le pareti dell’edificio. Sono caratterizzate da un attento studio della vegetazione che predilige la scelta di specie vegetali adatte alle condizioni microclimatiche particolari proprie degli spazi circoscritti, piante resistenti ai patogeni, con sviluppo contenuto dell’apparato epigeo, quali *Acer platanoides* ‘*Crimson Sentry*’ a portamento piramidale.

I **giardini pensili**: le coperture dell’Edificio di servizio e del Ristorante aziendale sono state progettate come tetti verdi, caratterizzati da un trattamento delle superfici a prato fiorito.

Il **frutteto** e gli **orti**: le corti del Ristorante aziendale sono qualificate dalla presenza di alberi da frutto (*Prunus armeniaca*; *Mespilus germanica*; *Prunus domestica*) e alberi da fiore (*Malus floribunda*) di nuovo impianto. Anche in questo caso valgono le considerazioni espresse per le corti verdi dell’edificio Uffici PTS.

Il **confine**: il confine a sud ovest del lotto prevede la progettazione di più livelli di schermatura. Uno, in prossimità del limite esterno e del viale di ingresso, è caratterizzato dalla presenza di macchie arbustive (*Viburnum opulus*; *Viburnum plicatum*; *Corylus avellana*; *Parrotia persica*; *Cercis siliquastrum*) e alberi (*Quercus cerris*; *Fraxinus oxycarpa* ‘*Raywood*’; *Acer platanoides* ‘*Columnare*’). Il secondo livello di schermatura, collocato più internamente rispetto al primo fronte arbustivo, è costituito da filari di *Populus alba* ‘*Bolleana*’.

Il *giardino*: lo spazio verde prossimo all'edificio esistente si configura come uno spazio più intimo pur in continuità progettuale con il tema del viale di ingresso. Qui si prevede la piantumazione di macchie arbustive e alberi (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer'; *Morus plataniifolia*) unitamente alla conservazione di alcune specie arboree esistenti, ritenute di particolare pregio ed in buono stato conservativo (*Pinus pinaster*; *Fraxinus angustifolia*; *Ostrya carpinifolia*; *Cercis siliquastrum*; *Acer campestre*).

Complessivamente il progetto del verde ha previsto le seguenti tipologie:

superfici a prato	Circa 42.000 m <sup>2</sup>
superfici a prato fiorito	Circa 3.500 m <sup>2</sup>
alberi	Circa 450
arbusti	Circa 1.500 m <sup>2</sup>

su un totale di superficie a verde di circa 47.000 m<sup>2</sup>, esclusi i tetti verdi previsti per l'edificio Ristorante aziendale e l'Edificio servizi, pari ad ulteriori 2940 m<sup>2</sup> a prato fiorito.

In accordo con la committenza il progetto ha scelto di garantire l'irrigazione (dopo la fase di attecchimento) solo delle aree a prato e a prato fiorito prossime alle aree di parcheggio e all'edificio Uffici Headquarters e Ristorante aziendale, prevedendo un verde più rustico nelle altre aree. Tale scelta è volta a limitare il consumo di risorsa idrica ed è compatibile con il quantitativo di acqua meteorica massimo che è possibile recuperare dalle coperture degli edifici di progetto, come riportato al capitolo 6 – Acque superficiali.



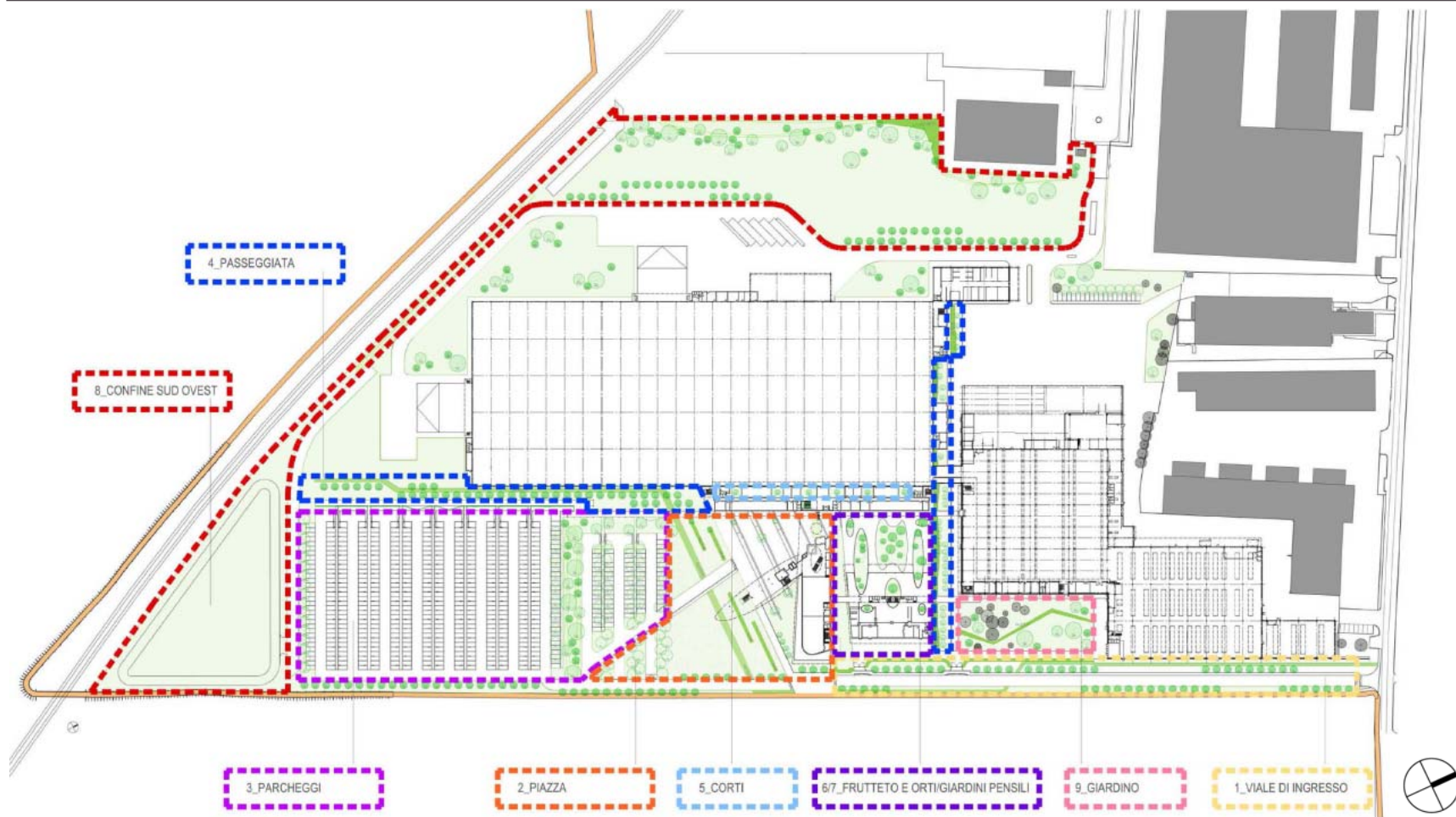


Figura 9: Temi alla base della progettazione del verde seguente [fonte: "Studio del verde e di progetto, aspetti botanico vegetazionali", studio MarsigliLab]

## 6 INCREMENTO DELLA PRODUZIONE PREVISTO

A seguito dell'ampliamento in esame le attività produttive svolte all'interno dello stabilimento esistente saranno ancora rappresentate da lavorazioni meccaniche e attività di magazzino finalizzate alla stessa attività produttiva. Saranno inoltre sviluppate le attività di montaggio e potenziate le attività di magazzino e logistica oltre tutte le attività ad esse connesse, accorpando e potenziando le attività attualmente svolte presso gli stabilimenti di Vignola e di Carpiano.

Al termine degli interventi è previsto un incremento della produzione rispetto allo stabilimento attuale come da stime seguenti:

<u>OUTPUT</u>		Ipotesi aumento produzione
Riduttori		Circa 165.00
Motori		Circa 85.000

Le attività di verniciatura e trattamento termico che potranno eventualmente essere successivamente inserite a completamento delle lavorazioni già previste in modo da non dover ricorrere a fornitori esterni con conseguente riduzione degli spostamenti della merce da e verso i fornitori di tali servizi.

## 7 INCREMENTO DELLA FORZA LAVORO

Nelle diverse fasi progettuali, sulla base delle informazioni fornite dall'azienda, sono previsti incrementi dell'organico attualmente impiegato nello stabilimento esistente che porteranno nel complesso al seguente numero di addetti.

Non sono previste variazioni nei turni di lavoro.

FORZA LAVORO NEGLI SCENARI DI PROGETTO							
TURNO	ORARIO	FASE 1		FASE 2		FASE 3	
Turno 1	6.00-13.00	operai	84	operai	105	operai	105
		impiegati	27	impiegati	27	impiegati	27
		esterni	-	esterni	-	esterni	-
Turno centrale	8.00-17.00	operai	85	operai	106	operai	106
		impiegati	167	impiegati	167	impiegati	285
		esterni	45	esterni	50	esterni	50
Turno 2	13.00-20.00	operai	84	operai	105	operai	105
		impiegati	27	impiegati	27	impiegati	27
		esterni	-	esterni	-	esterni	-
Turno 3	20.00-02.00	operai	24	operai	30	operai	30
		impiegati	8	impiegati	8	impiegati	10
		esterni	-	esterni	-	esterni	-
<b>Totale</b>		<b>operai</b>	<b>277</b>	<b>operai</b>	<b>346</b>	<b>operai</b>	<b>346</b>
		<b>impiegati</b>	<b>229</b>	<b>impiegati</b>	<b>229</b>	<b>impiegati</b>	<b>349</b>
		<b>esterni</b>	<b>45</b>	<b>esterni</b>	<b>50</b>	<b>esterni</b>	<b>50</b>
<b>Totale addetti</b>			<b>551</b>		<b>625</b>		<b>745</b>