

INDICE

1	CONSIDERAZIONI GENERALI.....	5
1.1	Localizzazione.....	5
1.2	Viabilità di adduzione e trasporto pubblico.....	6
2	STATO DI FATTO.....	7
2.1	Il rilievo.....	9
2.2	Documentazione fotografica.....	11
3	STATO DI RIFORMA.....	17
3.1	Interventi generali.....	18
3.2	Descrizione delle tipologie di alternative.....	19
3.2.1	Alternative strategiche.....	20
3.2.2	Alternative di localizzazione.....	20
3.2.3	Alternative strutturali.....	21
3.3	Descrizione degli interventi.....	22
3.3.1	Ampliamento struttura.....	22
3.3.2	Caratteristiche dimensionali della proposta.....	25
3.3.3	Layout interno e dotazioni impiantistiche.....	26
3.3.4	Trattamento e smaltimento acque meteoriche.....	27
3.4	Opere di urbanizzazione previste nell'ambito della riqualificazione dell'area "Sorelle Ramonda".....	33
3.4.1	Opere viabilistiche.....	33
3.4.2	Parcheggio a uso pubblico a servizio della piscina comunale.....	34
3.4.3	Adeguamento del compendio di parcheggi a disposizione dei clienti del Centro Commerciale.....	35
3.5	La nuova superficie a parcheggio.....	38
3.5.1	Trattamento e smaltimento acque meteoriche (parcheggio).....	38
3.6	Opere a verde.....	41
3.7	Adeguamenti richiesti dal Comune di Montecchio Maggiore.....	47
4	CANTIERIZZAZIONE.....	49
4.1	Stima della durata dei lavori.....	50

5	GESTIONE DEI RIFIUTI	51
5.1	Fase di esercizio	53
6	PROGETTO ILLUMINOTECNICO	56
6.1	Normative	56
6.2	Sistema di distribuzione	57
6.3	Suddivisione del tratto stradale in zone di studio	57
6.4	Categoria illuminotecnica di Progetto: analisi dei rischi.....	57
6.5	Categoria illuminotecnica di esercizio	57
6.6	Categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti	58
6.7	Impostazioni del calcolo illuminotecnico	60
6.8	Dimensionamento delle apparecchiature di protezione.....	60
6.9	Sviluppo degli impianti	60
6.9.1	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10 / Scheda tecnica apparecchio	61
6.9.2	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10 / Scheda tecnica CDL	63
6.10	Istruzioni di installazione e uso corretto dell'apparecchio	67
6.10.1	Sistema DynaDimmer.....	67
6.10.2	Profili DynaDimmer Pre-Impostati	68
6.11	Delucidazioni PHILIPS Lighting per predisposizione futuro con DigiStreet	73
6.11.1	Vantaggi.....	74
6.11.2	Dichiarazione di conformità alle Leggi Regionali	78
7	ASPETTI ENERGETICI	82
7.1	Descrizione generale del sistema per l'efficienza energetica	82
7.1.1	Impianti di climatizzazione	83
7.1.2	Impianto fotovoltaico.....	86
7.2	Descrizione delle principali componenti impiantistiche	88
7.2.1	4MXM-N Unità esterna bluevolution per sistemi multisplit inverter con R32 a pompa di calore	88
7.2.2	FDQ 200 Unità interne canalizzate ad alta prevalenza da controsoffitto per sistemi a pompa di calore ad R410A	89
7.2.3	FXFQ32B Unità interne per sistemi vrv ad r410a: cassette da controsoffitto a 4 vie " ROUND FLOW "	91

7.2.4	RYYQ8U Unità esterne per sistema VRV IV+ inverter ad R410A a pompa di calore, con tecnologia VRT, riscaldamento continuo durante lo sbrinamento, configuratore di impianto	93
7.2.5	RZQ200C7Y Unità esterne per sistema sky inverter ad R410A a pompa di calore	96
7.3	Riferimenti normativi.....	98
7.4	Classificazione degli ambienti	99
7.5	Calcoli termici per il dimensionamento.....	99
7.6	Dati tecnici di progetto.....	100
7.7	Impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici.....	100
7.8	Controlli e verifiche finali	100
7.9	Documentazione di fine lavori	100
7.10	Descrizione elaborati grafici allegati.....	101

INDICE DELLE TAVOLE ALLEGATE

Q2 All.1: Ipotesi 1

Q2 All.2: Ipotesi 2

Q2 All.3: Fasi di cantiere

Q2 All.4: Gestione dei Rifiuti Confronto superficie di vendita

Q2 All.5: Pareri ufficio comunale - Ufficio Viabilità, Planimetria modifiche alle prescrizioni

Q2 All.6: Pareri ufficio comunale - Ufficio Urbanistica, Dimostrazione rispetto del P.I.
entro 10% del perimetro

1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Con Nota della Provincia di Vicenza (Prot. n. GE 2021/0013608 in data 30-03-2021) sono stati richiesti alcuni adeguamenti ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale a suo tempo presentato. Qui di seguito è riportato il testo integrale di quanto richiesto (in carattere grassetto la prescrizione, mentre in corsivo la risposta).

- **Si richiede, in tema di rifiuti, quali siano le previsioni di gestione dei rifiuti, anche a seguito della realizzazione dell'intervento e siano previste specifiche politiche preventive sulla produzione e riduzione dei rifiuti.**
- *Si ritiene necessario acquisire ulteriori e più dettagliate informazioni rispetto all'efficienza energetica dell'edificio, alla compatibilità ambientale dei materiali utilizzati e alle stazioni di ricarica elettrica dei veicoli.*

Come per il Quadro di Riferimento Programmatico, anche per quello Progettuale è richiesta una nuova presentazione dell'elaborato nel suo insieme, avendo anche in questo caso provveduto a evidenziare colore blu i nuovi testi, al fine di facilitare l'esame del documento (in colore nero sono state mantenute le porzioni di testo senza modifiche).

1.1 Localizzazione

Obiettivo del Progetto è la riqualificazione di un'area commerciale del negozio Sorelle Ramonda, attraverso l'ampliamento della attuale struttura di vendita: detta area (superficie totale coperta di circa 24.250 m² è ubicata nella frazione di Alte Ceccato in comune di Montecchio Maggiore a est del centro cittadino, lungo l'arteria principale della S.R. n. 11, individuata catastalmente nel Foglio n. 7 dalle particelle n. 32, 33, 38, 196, 1366, 1361, 1363, 1365, 1362, 1364, 757 (vedasi la Tavola n. 2.1, proposta in Figura 1 e contenente il suddetto inquadramento urbanistico e catastale).

Dal punto di vista urbanistico, l'area è compresa all'interno della Zona territoriale Omogenea "D2", a destinazione prevalentemente commerciale, direzionale e artigianale. Il Lotto n. 41 è incluso fra le aree designate dal Comune come "*..attrezzate parco, gioco e sport*", ma che il Piano degli interventi attuale destina a parcheggio pubblico.

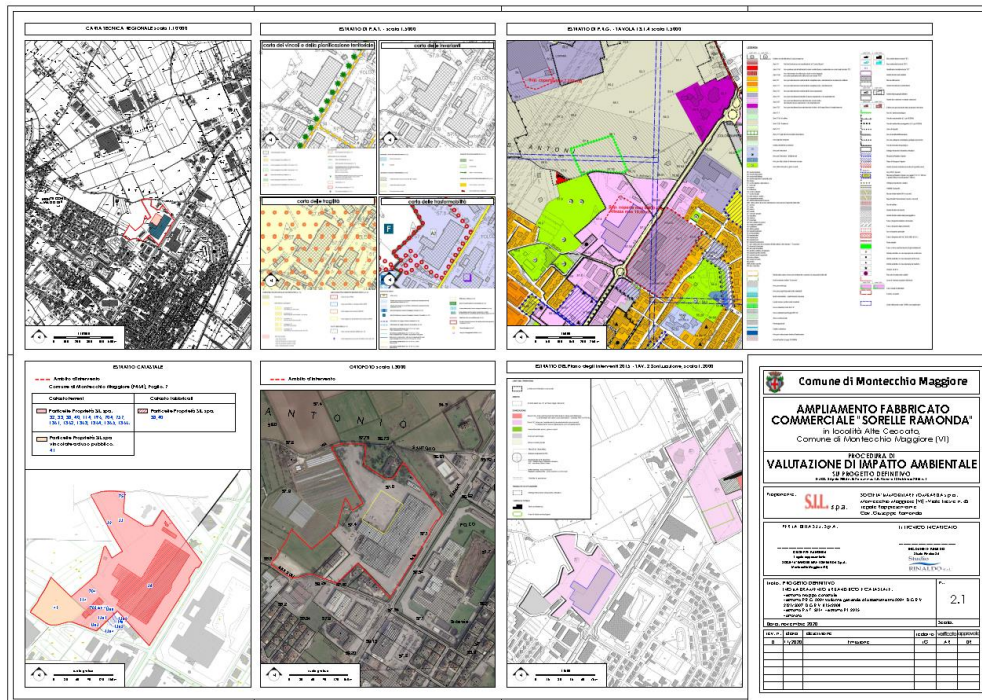


Figura 1:

1.2 Viabilità di adduzione e trasporto pubblico

La strada di accesso all'area in oggetto è costituita esclusivamente dal tratto viale Trieste, importante dorsale di comunicazione fra Vicenza e Verona. Le vie di accesso sono:

- da nord tramite Viale Europa, strada a due corsie che percorre tutto il Comune;
- dall'autostrada A4 Torino-Trieste (uscita di Montecchio e poi via Battaglia).

La Figura 2 contiene uno stralcio della carta di Montecchio Maggiore (fonte: *Google Maps*).

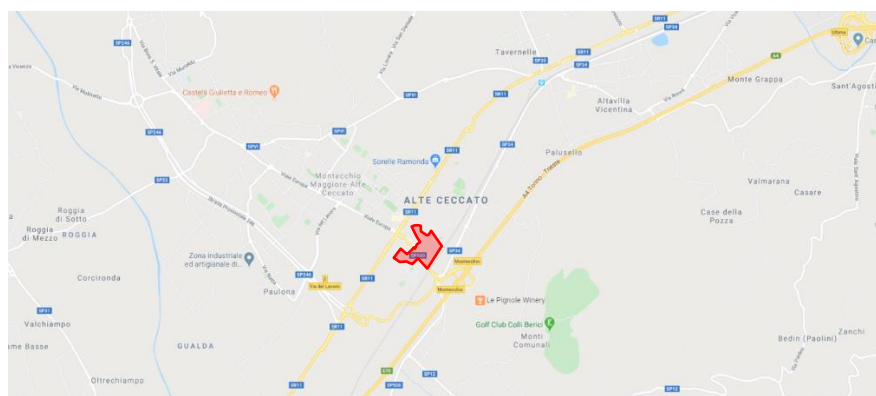


Figura 2:

Per quanto riguarda la mobilità lenta, non esistono ancora piste ciclabili comunali di accesso all'area essa. Il Piano degli Interventi (2015) prevede l'affiancamento di una pista ciclabile a viale Trieste, che si andrà a collegare all'area urbana di Montecchio.

2 STATO DI FATTO

L'area oggetto di intervento si presenta per lo più già urbanizzata, includendo:

- un edificio commerciale principale di superficie coperta di 18.300 m² (colore rosso);
- un piazzale attrezzato a parcheggio della clientela, di area 36.140 m² (colore giallo);
- due lotti di terreno che attualmente hanno uso agricolo e destinazione urbanistica a parco urbano e commerciale, di superficie 11.733 m² (colore verde);
- un'area di 2.820 m² di destinazione comprensiva di un edificio residenziale, collegato a un retrostante fabbricato a opificio (colore blu).

Nella seguente Figura 4 è contenuta una planimetria generale dello stato di fatto (Tavola n. P.2.2), con un'immagine *ortofoto* dell'ambito di intervento (fonte *Google Earth*).

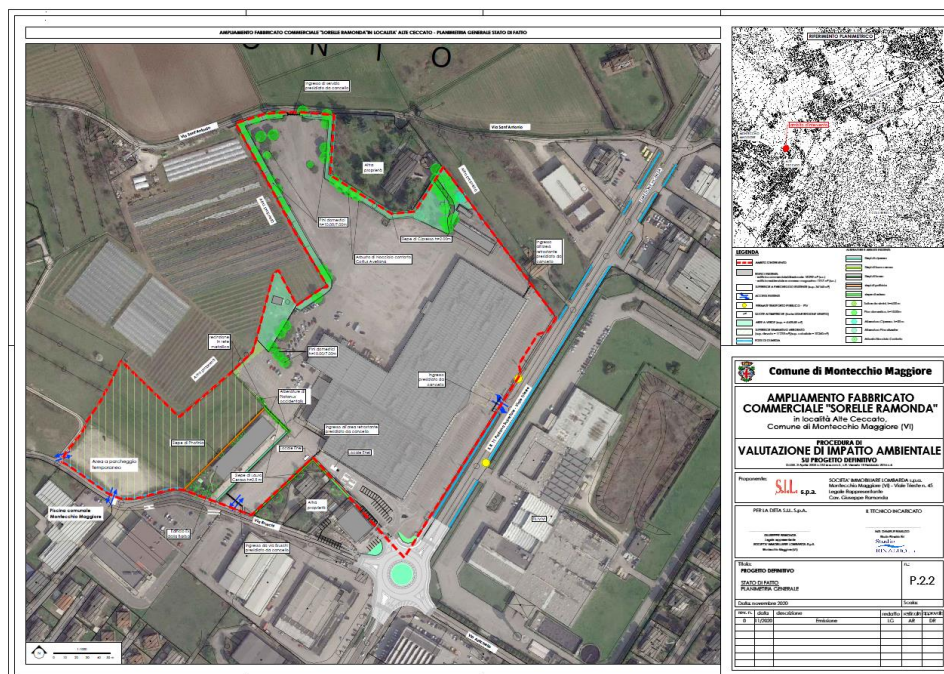


Figura 3:

Con riferimento ai contenuti dell'elaborato qui sopra indicato, si ritiene di evidenziare che:

- ❖ è possibile accedere al centro attraverso l'accesso dalla S.R. n. 11, di fronte all'ingresso del negozio (presidiato dal cancello) e dalla rotonda all'intersezione con via Bruschi;
- ❖ da via Bruschi ci sono due altri accessi, uno presidiato con il cancello collegato al retro del parcheggio e l'altro all'attuale parcheggio precaria al servizio della piscina;
- ❖ l'intero parcheggio sui quattro lati dell'edificio si presenta attualmente come una superficie asfaltata omogenea;

- ❖ in prossimità degli spigoli del fabbricato esistente a sud-est e nord-ovest ci sono due cancelli, che di notte vengono chiusi per motivi di sicurezza.

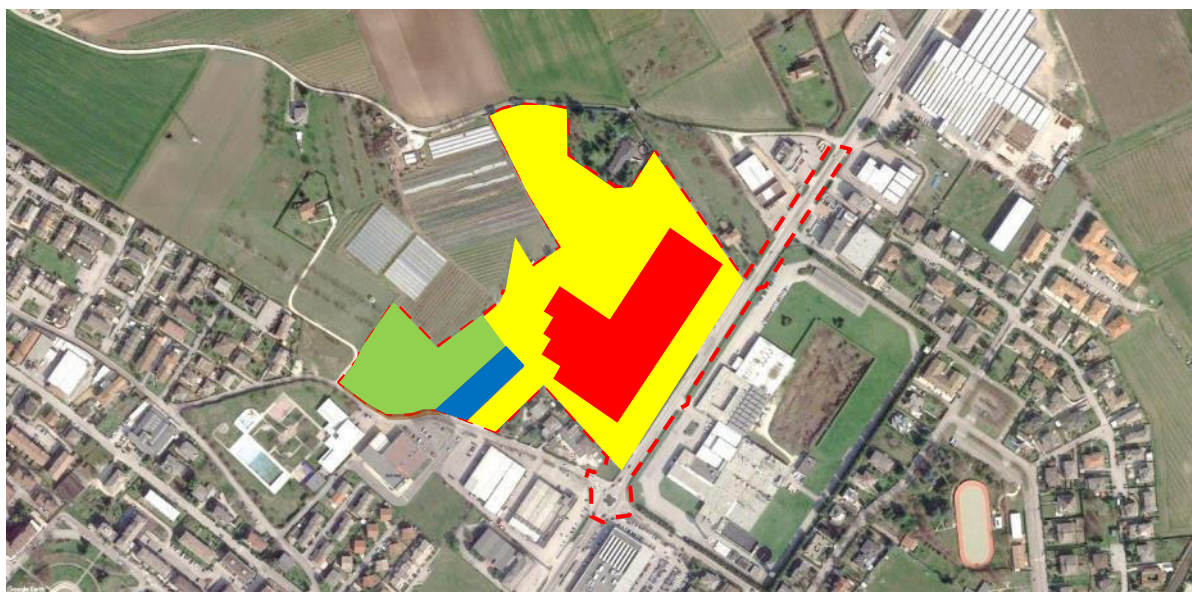


Figura 4:

Detta struttura commerciale (già attiva da oltre 50 anni) è collocata in fregio alla Strada Regionale n. 11, denominata anche "strada mercato" per la sua vocazione commerciale (vedasi il P.T.C.P.): oltre al negozio, essa comprende varie attività connesse come uffici amministrativi, magazzini, locali di ristoro e di servizio.

Il piazzale presenta una pavimentazione asfaltata, dotata di:

- una rete di smaltimento acque meteoriche e una illuminazione, costituita da corpi illuminanti su palo/a parete;
- una torre faro, collocata nel parcheggio retrostante il negozio.

Le aree a verde sono aiuole presenti fra gli spazi a parcheggio richiesti dall'attività commerciale, mentre le alberature consistono in piante di seconda classe di grandezza, poste per la maggior parte lungo il confine di proprietà. Inoltre, delle siepi con un'altezza media di 2.00 m costituiscono una cortina con le proprietà adiacenti.

Attualmente gli accessi al piazzale risultano essere quattro:

- due da viale Trieste (S.R. n. 11), ingressi principali per la Clientela al negozio;
- uno da via Bruschi, per lo più riservato all'ingresso di mezzi commerciali e dipendenti;
- uno da via Sant'Antonio, raramente utilizzato e regolato da una barriera di controllo.

2.1 Il rilievo

Per la caratterizzazione dello stato di fatto sono state condotte le seguenti indagini:

- topografica, sia delle superfici interessate che per le quote delle reti di acque bianche;
- fotogrammetrica dei lati dei fabbricati esistenti interessati all'ampliamento, per disporre di tutti gli elementi necessari alla progettazione.

Si precisa sin d'ora come l'intervento sia situato nel retro del negozio, in un'area adibita attualmente a parcheggio: le Tavole n. 2.3.1 e n. 2.2.3 (riprodotte rispettivamente in Figura 5 e in Figura 6) contengono la pianta dello stato di fatto, con relative sezioni e prospetti.

Per tale ambito è stato eseguito un rilievo fotogrammetrico con postazione a terra di laser-scanner all'esterno del fabbricato, come visibile nell'immagine di Figura 7, cui seguono due angolazioni (Figura 8 e Figura 9) dell'esterno della struttura commerciale.

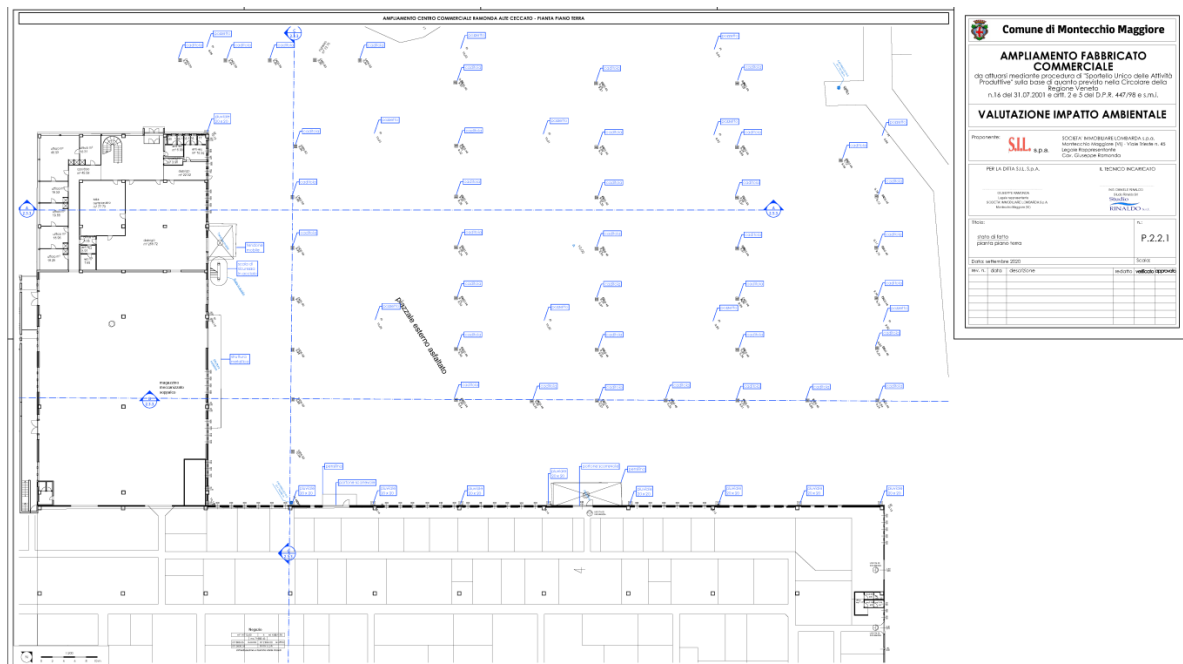


Figura 5: Tavola P.2.2.1 Edificio Ampliamento rilievo piano terra

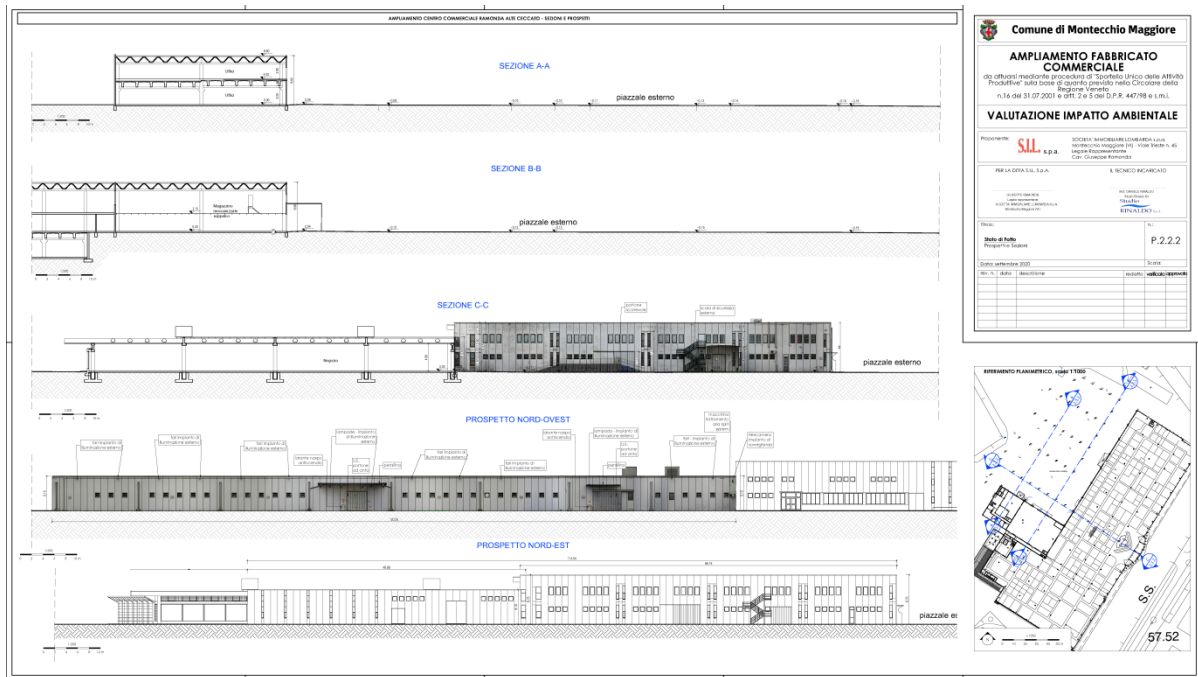


Figura 6:



Figura 7:



Figura 8: Rilievo



Figura 9:

2.2 Documentazione fotografica

Al fine di caratterizzare lo stato attuale dei luoghi, vengono di seguito proposte alcune fotografie dell'area di intervento. Nelle seguenti immagini di documentazione fotografica si può osservare la presenza di una estesa area asfaltata sul retro del negozio, completamente esposta all'irraggiamento solare e senza quella copertura arborea necessaria all'assorbimento dell'inquinamento degli automezzi, nello specifico:

- Figura 10: vista piazzale retrostante il negozio Ramonda;
- Figura 11: scorcio della facciata nord-ovest;
- Figura 12: piazzale retrostante con prospetto uffici sullo sfondo;

Ulteriori immagini (Figura 13-Figura 14-Figura 15) sono relative al fronte del negozio in cui si rileva lo stato di fatto della Strada Regionale, dove si è riscontrata la mancanza di adeguate misure mitiganti l'impatto dell'aumento del traffico veicolare crescente.



Figura 10:



Figura 11:



Figura 12:

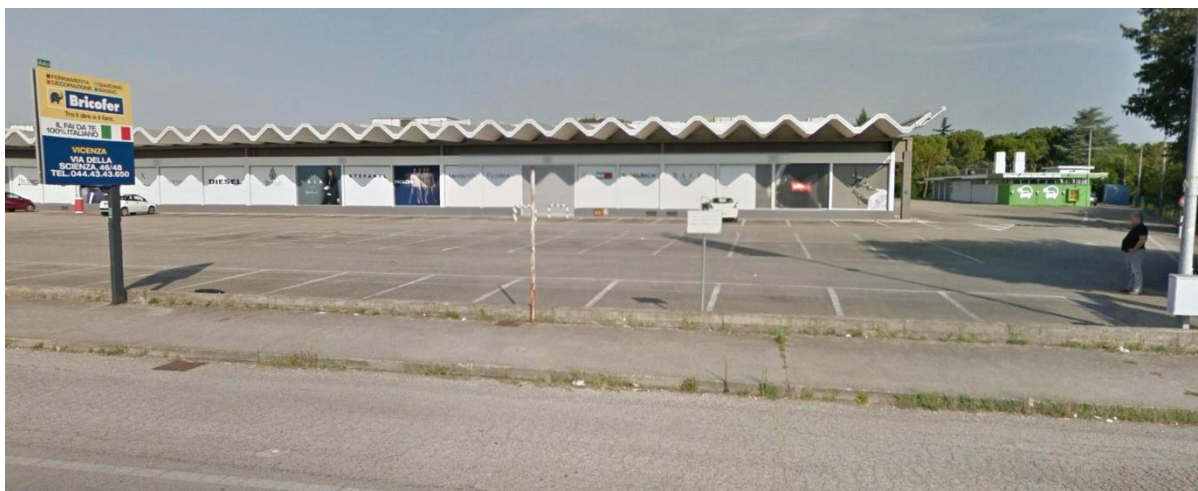


Figura 13:



Figura 14:



Figura 15:

In Figura 16 e in Figura 17 sono riportate due viste dei lotti di terreno n. 114 e n. 704 adiacenti all'area commerciale Ramonda e all'opificio ex Dalla Barba, recentemente acquisito da S.I.L..

Le seguenti Figura 18, Figura 19 e Figura 20 illustrano lo stato del terreno antistante la piscina Comunale, di fatto utilizzato come parcheggio di fortuna: manca infatti una pavimentazione adeguata e di una regolamentazione dell'utenza con apposita segnaletica.



Figura 16:



Figura 17:



Figura 18:



Figura 19:



Figura 20:

Infine, nelle fotografie di Figura 21 e Figura 22 sono raffigurati l'abitazione con annesso opificio ex Dalla Barba e lo scoperto esterno, consistente in un piazzale carrabile circostante gli edifici, con pavimentazione in misto stabilizzato e un giardino fronte strada arredato con elementi arborei di varie essenze.



Figura 21:



Figura 22:

3 STATO DI RIFORMA

Il quadro di riferimento progettuale rappresenta, come noto, le opere proposte alla Superiore Approvazione, rendendosi necessario quindi in questo caso vengano indicare tutte le modifiche rispetto ai contenuti della soluzione in precedenza proposta. Questo a prescindere dal fatto che queste dipendano da osservazioni specifiche al presente Quadro, oppure da prescrizioni relative al quadro di riferimento ambientale, e in quanto tali nel relativo elaborato trattate.

Le integrazioni al Quadro di Riferimento Progettuale derivanti dalle richieste della Provincia di Vicenza (Nota in epigrafe), sono relative a due specifici temi:

1. la gestione dei rifiuti (vedasi Capitolo n. 5);
2. l'efficienza energetica del nuovo fabbricato (Capitolo n. 7). Qui non si è trattato di proporre modifiche alle soluzioni originarie, ma di descrivere con maggior dettaglio le valutazioni già poste su questo tema, studiate nel Progetto predisposto.

Di conseguenza si è ritenuto allegare la specifica relazione tecnica sull'argomento.

Vi sono poi le specifiche richieste giunte come osservazioni da parte dei vari settori del Comune di Montecchio Maggiore, che hanno portato a una serie di modifiche: in quanto tali, devono essere rappresentate anche all'interno del presente quadro progettuale, qui di seguito brevemente richiamate per essere poi specificatamente descritte nei paragrafo n. 3.7 e nel Progetto Definitivo revisionato, contenente la rappresentazione della soluzione complessiva presentata alla Superiore Approvazione.

In particolare, dette richieste riguardano:

- ❖ una modifica del perimetro dell'ambito oggetto di proposta, in quanto è stata osservata una variazione superiore al 10% rispetto al perimetro del "Piano degli Interventi". Tale modifica ha comportato l'adeguamento di tutte le planimetrie;
- ❖ il cambio da impermeabile a semi permeabile della pavimentazione del nuovo parcheggio;
- ❖ una serie di interventi puntuali (n. 12 in tutto), sulla soluzione di aspetti di dettaglio;
- ❖ l'adeguamento del parcheggio esistente sul fronte del negozio (lato viale Trieste), con l'inserimento di un idoneo sistema di alberature in grado di garantire un miglioramento del microclima;
- ❖ la richiesta di maggior approfondimento relativamente al progetto illuminotecnico del nuovo parcheggio;

- ❖ alcune richieste di chiarimento in merito alla gestione delle acque di prima e seconda pioggia, oggetto di una (nel frattempo intervenuta) specifica interlocuzione con la società "Acque del Chiampo", che ha portato a qualche aggiustamento delle scelte effettuate sul sistema idraulico (descritte nel successivo paragrafo n. 3.3.4)

Per quanto attiene il riscontro ad alcune osservazioni poste al Quadro di Riferimento Ambientale, sono stati approfonditi gli aspetti specifici riguardanti:

- ❖ la definizione di maggior dettaglio dello schema di impianto delle nuove alberature;
- ❖ l'inserimento di idonee alberature anche lungo il parcheggio esistente di fronte alla S.R. n. 11, oggetto di due specifiche richieste (anche se si tratta di un'area al di fuori di quella dell'intervento proposto).

3.1 Interventi generali

Oggetto di valutazione è il Progetto relativo alle opere connesse all'ampliamento della superficie della struttura commerciale "Sorelle Ramonda" nel lotto ubicato fra via Bruschi, via Sant'Antonio e la S.R. n. 11 "viale Trieste", classificato nel già citato Piano degli Interventi del comune di Montecchio Maggiore con il codice "D2/19".

In particolare, gli interventi inclusi nel Progetto e indicati graficamente nella Tavola n. P.2.3.2 (riprodotta in Figura 23) consistono ne:

- la realizzazione di una struttura coperta, destinata ad area di vendita, magazzini e uffici, nella porzione nord-est dell'edificio esistente, su una superficie attualmente destinata a parcheggio con pavimentazione asfaltata (quindi già impermeabilizzata e servita da apposita rete di drenaggio);
- la realizzazione di una nuova superficie a parcheggio lungo via Bruschi ("Settore ovest"), vincolato a uso pubblico e destinato al servizio delle vicine piscine comunali, su un'area attualmente usata come parcheggio (parzialmente impermeabilizzato e in parte come area agricola);
- la sistemazione della viabilità interna ai parcheggi annessi alla struttura commerciale, esclusivamente in merito alle segnaletiche orizzontale e verticale.

Tale planimetria generale tiene ovviamente conto di tutte le richieste di modifica pervenute, descritte in varie parti del presente elaborato, sia per quanto attiene i garantiti collegamenti fra il parcheggio della piscina e quello attorno al negozio, che per il compendio di piantumazioni sul retro e sul fronte del fabbricato.

Le suddette modifiche sono poi riprese anche in tutte le planimetrie di dettaglio, senza procedere di volta in volta al relativo richiamo.

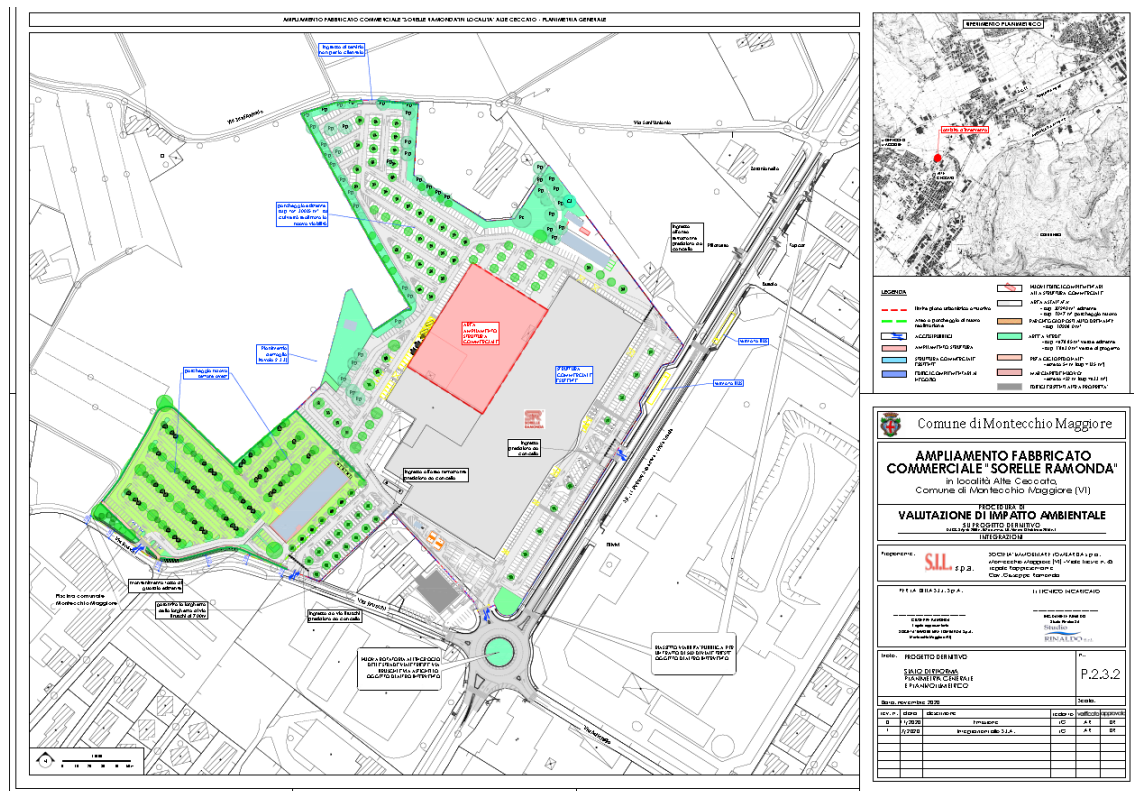


Figura 23:

3.2 Descrizione delle tipologie di alternative

Oggetto del presente paragrafo è la descrizione del processo attraverso il quale si è arrivati alla definizione della configurazione progettuale.

Uno studio di impatto ambientale è, per definizione, uno strumento per identificare e prevedere la stima quantitativa degli effetti fisici, ecologici, estetici, sociali e culturali di un Progetto e delle sue alternative, con riferimento a vincoli e obiettivi da rispettare, poiché è da ritenersi un fatto comunemente accettato che, definito un problema da risolvere, esistano indubbiamente varie e possibili diverse opzioni progettuali, tutte sostanzialmente in grado di garantire il perseguimento dell'obiettivo di finanziamento.

In tale contesto, si pone la necessità di valutare tutte le soluzioni alternative, utili al perseguimento dell'obiettivo e non limitando tale approccio alla sola definizione degli aspetti costruttivi, ma estendendo tale valutazione anche ai diversi livelli della procedura.

Oggetto della relazione è, quindi, la scelta della soluzione progettuale che meglio delle altre si inserisca nel relativo contesto tecnico-amministrativo: a tal fine, inoltre, verrà considerata

a riferimento anche la pianificazione territoriale vigente, sulla base dei contenuti del Quadro di Riferimento Programmatico. Nella letteratura di settore, per la classificazione delle diverse alternative progettuali è comunemente accettato il fare riferimento alle seguenti categorie:

1. le alternative strategiche sono, per definizione, quelle che mettono in discussione la fattibilità stessa dell'opera o che prevedono la realizzazione di interventi fra loro incompatibili (o quanto meno significativamente differenti);
2. le alternative di localizzazione, invece, prevedono la definizione del sito su cui realizzare l'opera. Va da sé, però, che la medesima opera calata in ambiti diversi non produce gli stessi effetti;
3. le alternative strutturali consentono di definire le possibili metodologie operative e/o costruttive per realizzare gli interventi di Progetto, senza discuterne l'obiettivo finale e la stessa configurazione complessiva da realizzare.

Nel seguito della presente relazione verranno quindi posti i necessari approfondimenti per ciascuna delle su indicate categorie di alternative, prima di entrare nel merito della soluzione progettuale da sottoporre alla procedura di SIA.

3.2.1 Alternative strategiche

In questo caso, le alternative strategiche sono essenzialmente due:

1. "opzione zero", vale a dire il mantenimento dello stato di fatto senza dare corso ad alcun tipo di intervento;
2. realizzazione dell'ampliamento della struttura commerciale in attuazione dello strumento urbanistico. In questo caso tale analisi avrebbe dovuto essere effettuata all'epoca della redazione dello strumento urbanistico, per cui la Proprietà (proprio in ragione di tale previsione) ha ritenuto di acquisire l'area in questione, non dovendo quindi essere poste analisi su queste uniche due alternative strategiche, in quanto superate (come su accennato) dalle previsioni Comunali.

3.2.2 Alternative di localizzazione

Anche in questo caso non ci sono analisi da proporre, in quanto l'edificazione non può che avvenire all'interno dell'area di Proprietà del proponente.

3.2.3 Alternative strutturali

L'ampliamento consiste essenzialmente nella realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica, da eseguirsi in adiacenza alla parte nord-ovest dell'esistente complesso commerciale, allargando il negozio esistente e rendendolo al contempo unitario. Prima di iniziare la progettazione, per prima cosa è stata effettuata un'analisi di possibili diverse configurazioni di ampliamento. In questo caso possono essere valutate differenti configurazioni geometriche della porzione di ampliamento, basate però sulla medesima tipologia strutturale: le alternative geometriche prese in considerazione sono due, premettendo come tutte le soluzioni proposte abbiano un simile layout distributivo interno, rappresentativo delle necessità del proponente (come descritto in precedenza). Di seguito si descrivono le alternative prese in considerazione:

1. l'alternativa n. 1 (Figura 24) consiste in una superficie di ampliamento, con riferimento al piano terra con dimensioni di circa 120 x 50 m, in modo da interessare l'intera larghezza della parete nord-ovest dell'attuale struttura di vendita;
2. l'alternativa n. 2 (Figura 25) consiste in una differente forma dell'area di ampliamento, con dimensioni di circa 92 x 66 m, in modo da interessare una parte minore della parete nord-ovest e l'intera dimensione della parete nord-est dell'ala, riservata agli uffici amministrativi.



Figura 24:

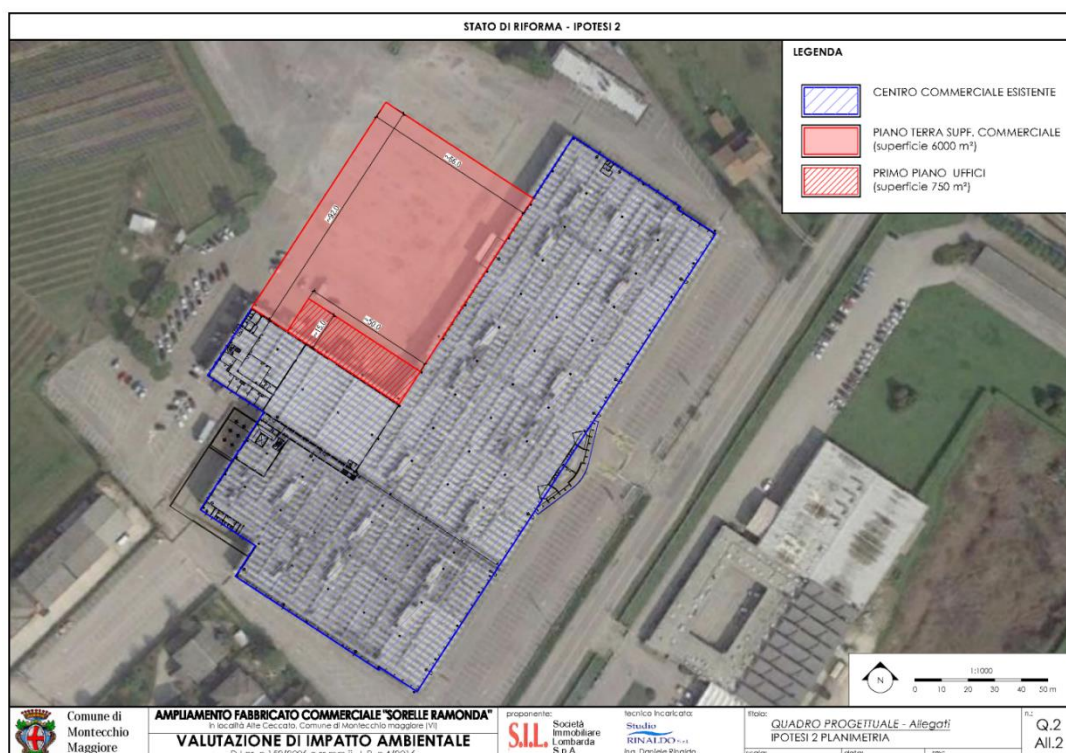


Figura 25:

In ogni caso, detto ampliamento dovrà garantire:

- un'estensione intorno ai 5.900 m² totali, della parte commerciale situata al piano terra;
- l'ampliamento di circa 1.000 m², per la porzione uffici direzionali al 1° piano.

Delle due succitate ipotesi la Proprietà ha scelto la seconda, per cui di seguito è stata avviata una prima impostazione progettuale, finalizzata a ricavare ogni dato dimensionale da inserire nel presente documento.

3.3 Descrizione degli interventi

3.3.1 Ampliamento struttura

L'ampliamento andrà a occupare l'angolo formato dal lato retrostante il negozio esistente e l'area a magazzino attuale, creando uno spazio unico con la superficie di vendita esistente, precisamente attraverso la demolizione della parete di fondo del negozio (come visibile nella seguente Figura 23): nell'ampliamento è stato ricavato il locale principale di circa 4.430 m², da adibire a superficie di vendita. Nell'area restante del volume aggiunto sono ricavati:

- un magazzino di 650 m² (45.15 x 16.30), altezza netta di 3.90 m, superficie finestrata/ricambio a parete pari a 32.5 m² e a soffitto di 35 m²;

- un'area adibita all'e-commerce di 470 m² (28.85 x 16.30), altezza soffitto di 3.90 m, superficie finestrata/ricambio a parete 10.8 m² e a soffitto di 70 m²;
- un magazzino per reparti di 148 m², altezza netta 3.90 m, superficie finestrata/ricambio 3.00 m², con porzione a soffitto di 23.40 m², mentre la parte di ricambio d'aria (secondo la Norma) è ricavabile da quella finestrata a soffitto;
- un locale tecnico per la gestione degli impianti di 17.7 m²;
- servizi igienici (divisi per sesso) su una superficie netta di 69.0 m², con ogni locale wc munito di superficie e illuminazione/areazione naturale a Norma.

Si prevede la demolizione del nucleo di servizi esistenti lungo la parete esterna a nord/est, per sostituirli e adeguarli con quelli nuovi posizionati nell'angolo alto a destra della pianta: la seguente Figura 26 contiene la planimetria dello stato di riforma del piano terra.

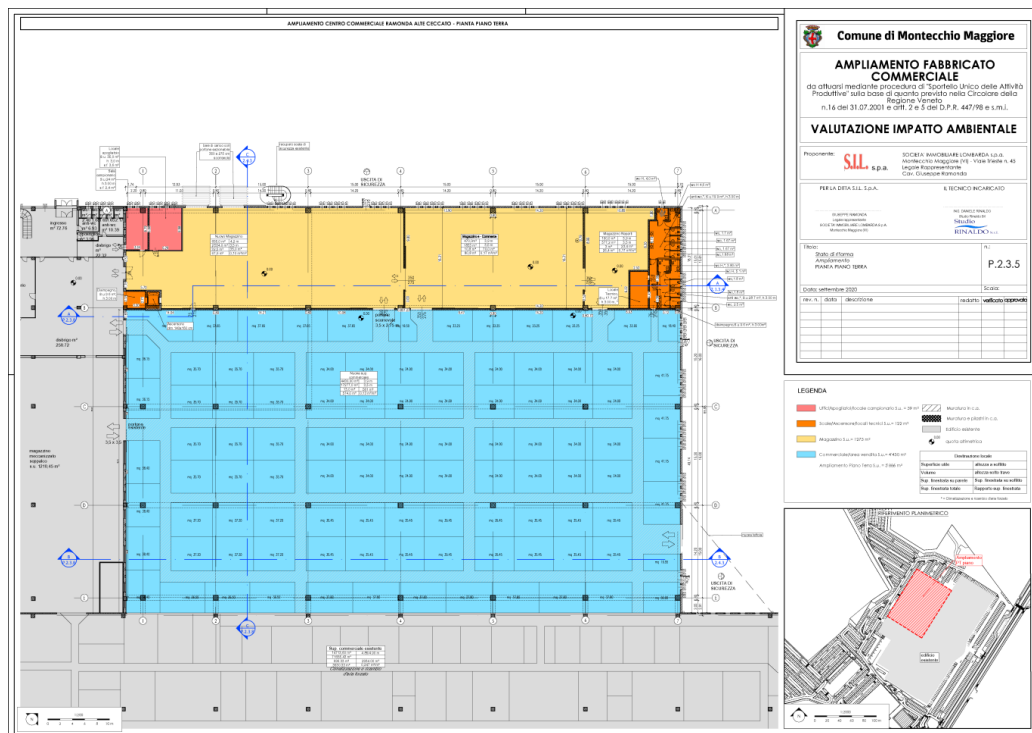


Figura 26:

La Committenza ha inoltre espresso la necessità di aumentare lo spazio dell'area amministrativa, ragion per la quale è stato previsto un volume direttamente collegato agli uffici del primo piano, sovrastante la nuova superficie commerciale: la successiva Tavola n. P.2.3.6 (Figura 27) ne contiene la relativa planimetria dello stato di riforma della pianta.

Al nuovo locale si accederà tramite un'apertura da realizzare nella parete nord/est del locale uffici esistente, con un'estensione di 843 m², da organizzarsi su una disposizione delle postazioni per gli impiegati modello *open-space*.

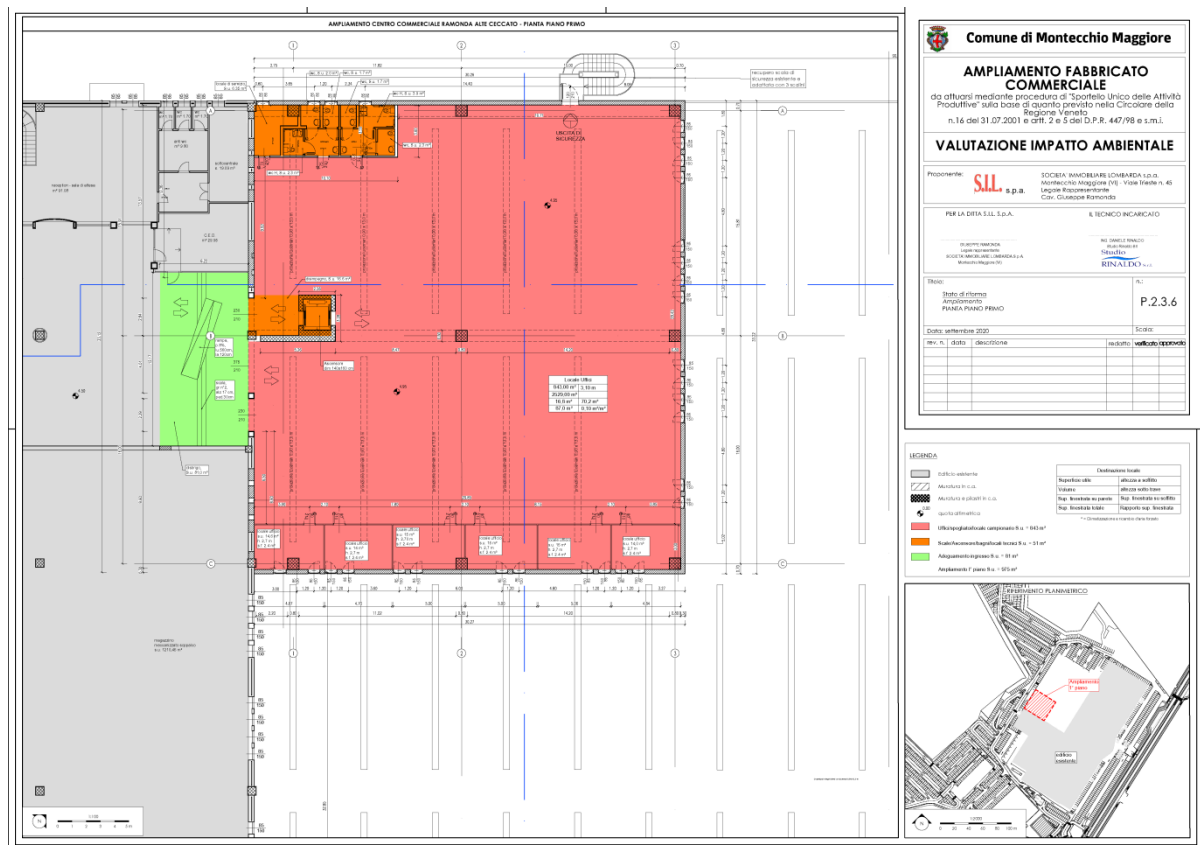


Figura 27:

La scelta di una grande apertura che metta in comunicazione i due ambienti è dipesa dalla volontà di realizzare uno spazio unitario: con la progettazione sono state di conseguenza eliminate delle stanze a ufficio, recuperate e poi incrementate a sei vani sul lato sud/ovest dell'ampliamento. Questi nuovi locali hanno ciascuno:

- una superficie netta di circa 15 m²;
- una superficie illuminante/ricambio di 2.40 m² areati direttamente;
- un'altezza netta di 2.70 m;
- un ufficio *open-space* di 650 m² (45.15 x 16.30) con altezza netta di 3.90 m, superfici finestrata/ricambio a parete 32.5 m² e finestrata a soffitto pari a 35 m²;
- sei vani ufficio singoli di circa 15 m², altezza controsoffitto 2.70 m, superficie finestrata/ricambio naturale 2.40 m²;
- servizi igienici adeguati al numero dei dipendenti distinti per sesso, con servizi igienici per disabili anch'essi distinti per sesso.

Inoltre, si precisa come non si prevedano sopraelevazioni del fabbricato esistente: nella Figura 28 di seguito riportata è contenuta la Tavola n. 2.1.4.3, con indicate sezioni e prospetti per evidenziare quanto descritto.

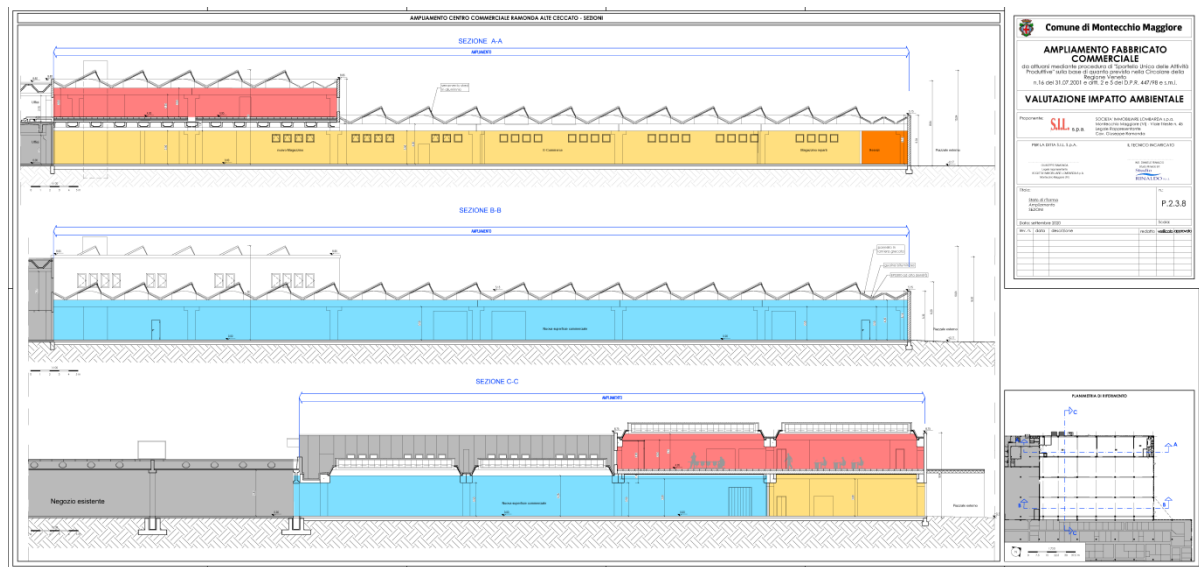


Figura 28:

Le caratteristiche costruttive del fabbricato sono:

- pareti esterne in pannelli prefabbricati coibentati in c.a., con rifoderatura interna in blocchi in calcestruzzo tipo *Leca*;
- pareti interne in blocchi tipo *Leca*, per garantire l'idonea caratterizzazione REI come da prescrizioni Normative (indicativamente REI 90, pur in attesa della specifica indicazione al riguardo, che verrà formulata in sede di ottenimento del CPI);
- per le partizioni minori (come ad esempio gli elementi di separazione degli spazi all'interno dei servizi), verranno utilizzati muri in cartongesso o in mattoni forati.

Nell'intervento rientrano anche tutte le necessarie demolizioni e adeguamenti di strutture e infrastrutture dell'esistente Centro Commerciale, per ottenere un complesso commerciale unitario. Nella fase di cantiere non si produrranno materiali da scavo, perché l'intervento prevede che il pacchetto di pavimentazione rimanga all'interno degli strati di pavimentazione del piazzale esistente.

3.3.2 Caratteristiche dimensionali della proposta

Dalla sopra descritta documentazione progettuale, è stato possibile estrarre i dati dimensionali dell'ampliamento edilizio, riportati nella seguente Tabella 1.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	
<i>Superficie fondiaria (S.f.)</i>	8,7 ha
<i>Superficie coperta (s.d.f. + ampl. = tot.)</i>	18'292m ² + 5'958m ² = 24'250m ²
<i>Superficie di vendita (s.d.f. + ampl. = tot.)</i>	14'713,60m ² + 4'430m ² = 19'143m ²
<i>S.L.P. (s.d.f. + ampl. = tot.)</i>	25'093m ² + 6877m ² = 31'970m ²
<i>Superficie a magazzino (s.d.f. + ampl. = tot.)</i>	8170m ² [p.t. +p.int.] + 1'280m ² = 9'450m ²
<i>Area disimpegno, uffici e spogliatoi (p.t. e p.1 ampl.)</i>	1080m ²
<i>Area accesso e servizi al pubblico</i>	80 m ²
<i>Parcheggio (s.d.f. + ampl. = tot.)</i>	35'550m ² + 5'630m ² = 42'180m ²

Tabella 1:

A titolo informativo, si riportano alcune necessarie definizioni:

- *Superficie fondiaria*: è la superficie reale del lotto, derivante dal rilievo topografico e al netto delle superfici per opere di urbanizzazione primaria e secondaria.
Per i fabbricati esistenti, la superficie fondiaria a essi corrispondente si estende omogeneamente sulle aree scoperte di proprietà della Ditta intestataria del fabbricato, sino al conseguimento degli indici indicati dal P.R.G.;
- *Superficie coperta*: è la proiezione orizzontale dell'edificio sul lotto. Sono esclusi dal computo: i balconi, gli sporti, i cornicioni e le gronde senza sovrastanti corpi chiusi, con sporgenza complessiva non superiore a ml 1.40;
- *Superficie di vendita*: l'area destinata alla vendita (inclusa quella occupata da banchi, scaffalature e simili), nonché quella destinata alle esposizioni, con esclusione delle aree destinate a magazzini, depositi, retro casse, locali di lavorazione, uffici e servizi.

3.3.3 Layout interno e dotazioni impiantistiche

Dall'esame degli elaborati progettuali prodotti si può fornire un elenco delle dotazioni impiantistiche necessarie, oltreché del layout interno (si vedano le precedenti Figura 26 e Figura 27), secondo l'elenco di seguito riportato:

- 99 Stand di esposizione/vendita;
- Magazzino merci;
- Zona di carico/scarico;
- Servizi igienici;
- Uffici *open-space*;

- Ripostiglio;
- Ascensore;
- Spogliatoio addetti;
- Magazzino reparti;
- E-commerce;
- Impianto elettrico: potenza;
- Impianto di illuminazione;
- Impianto fotovoltaico;
- Impianto di trattamento aria;
- Impianto di trasmissione dati;
- Impianto antintrusione;
- Impianto automatico di rivelazione incendi e manuale di segnalazione allarme.

Il D. Lgs. n. 28 del 03/03/2011 che attua la Direttiva Europea n. 2009/28/CE relativa alle fonti rinnovabili, obbliga l'istallazione di impianti per la produzione di energia elettrica alimentata da fonti rinnovabili per edifici di nuova costruzione, in uno con le ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti (art. n. 11, comma 1). Nel Progetto è prevista l'istallazione di n. 420 pannelli fotovoltaici (di dimensioni 165 x 100 cm, potenza pari a 300 W_P cadauno, pertanto con una potenza complessiva di 126,00 kW_P).

Gli inverter (che consentono di convertire la corrente continua prodotta dai pannelli in corrente alternata) saranno sei, con una potenza nominale di 20 kW.

L'impianto fotovoltaico funzionerà in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica di bassa tensione e provvederà a coprire, per intero o parzialmente, il fabbisogno energetico dell'utenza: parte dell'energia prodotta sarà quindi consumata *in loco*, secondo l'incrocio fra disponibilità di radiazione solare e richiesta di elettricità da parte dell'utenza.

Il *surplus* di energia potrà essere venduto alla rete elettrica, come da Normative vigenti.

3.3.4 Trattamento e smaltimento acque meteoriche

Prima di entrare nel merito, si vuole precisare quanto segue:

1. storicamente, le aree di pertinenza del negozio Sorelle Ramonda non sono mai state soggette (a memoria di chi oggi gestisce il negozio) ad allagamenti, ragion per cui si ritiene abbia valenza l'impostazione progettuale di prevedere una invarianza

idraulica a seguito delle opere connesse con la realizzazione del nuovo parcheggio, che comunque ha portato a una maggiore impermeabilizzazione del suolo.

Deve valere il principio quindi che se funzionava prima, continuerà a funzionare;

2. non esiste un "as built" delle opere di smaltimento delle acque meteoriche all'interno dei piazzali, ci sono indicazioni (fra l'altro contrastanti) su quali siano i recapiti di detta rete: il fosso di guardia, parzialmente tombinato lungo la S.R. n. 11, oppure la fognatura bianca comunale. In ogni caso, con la realizzazione delle opere proposte alla Superiore Approvazione, tali recapiti non verranno modificati.

Unica via per avere una certezza in tal senso sarebbe quella di dare corso a una video-ispezione, che potrebbe essere eseguita prima della Progettazione Esecutiva.

Nel seguito si fornisce quindi riscontro puntuale a tali richieste, con riferimento alla documentazione già consegnata dallo scrivente agli Enti competenti e a precedenti studi svolti nell'area in questione, in modo da rendere più completa la descrizione dell'attuale rete di raccolta delle acque meteoriche e delle misure previste nel Progetto.

Per memoria, il Progetto oggetto di valutazione è relativo alle opere connesse con l'ampliamento della superficie della struttura commerciale "Sorelle Ramonda" nel lotto ubicato fra via Bruschi, via Sant'Antonio e la S.R. n. 11 "viale Trieste", classificato nel Piano degli Interventi del comune di Montecchio Maggiore con il codice "D2/19".

In particolare, gli interventi inclusi nel Progetto e sono indicati graficamente nella Tavola di progetto n. P.2.3.2, già descritta in precedenza. Le opere di progetto, previste mantenendo inalterato il sistema degli scarichi esistenti e descritte in particolare nell'elaborato allegato n. P.2.3.14 (SDR opere idrauliche piazzali esistenti, visibile in Figura 29), consistono ne:

un impianto di modulazione in prossimità dello spigolo ovest del fabbricato, in prossimità del sollevamento esistente, con la funzione di garantire l'invaso e il successivo trattamento delle acque di prima pioggia, con una portata di 1 l/s con un sistema di filtri denominato "Stormfilter". I volumi in eccesso rispetto alla capacità di vaso (pari a 75 m³), continueranno nella medesima linea di deflusso attuale;

- un secondo impianto di modulazione, analogo al precedente sia per quanto attiene i volumi di vaso (75 m³) che per la portata di trattamento (1 l/s), è previsto in corrispondenza al vertice sud dell'area, anche in questo caso senza modificare in alcun modo il percorso di deflusso delle acque di seconda pioggia.

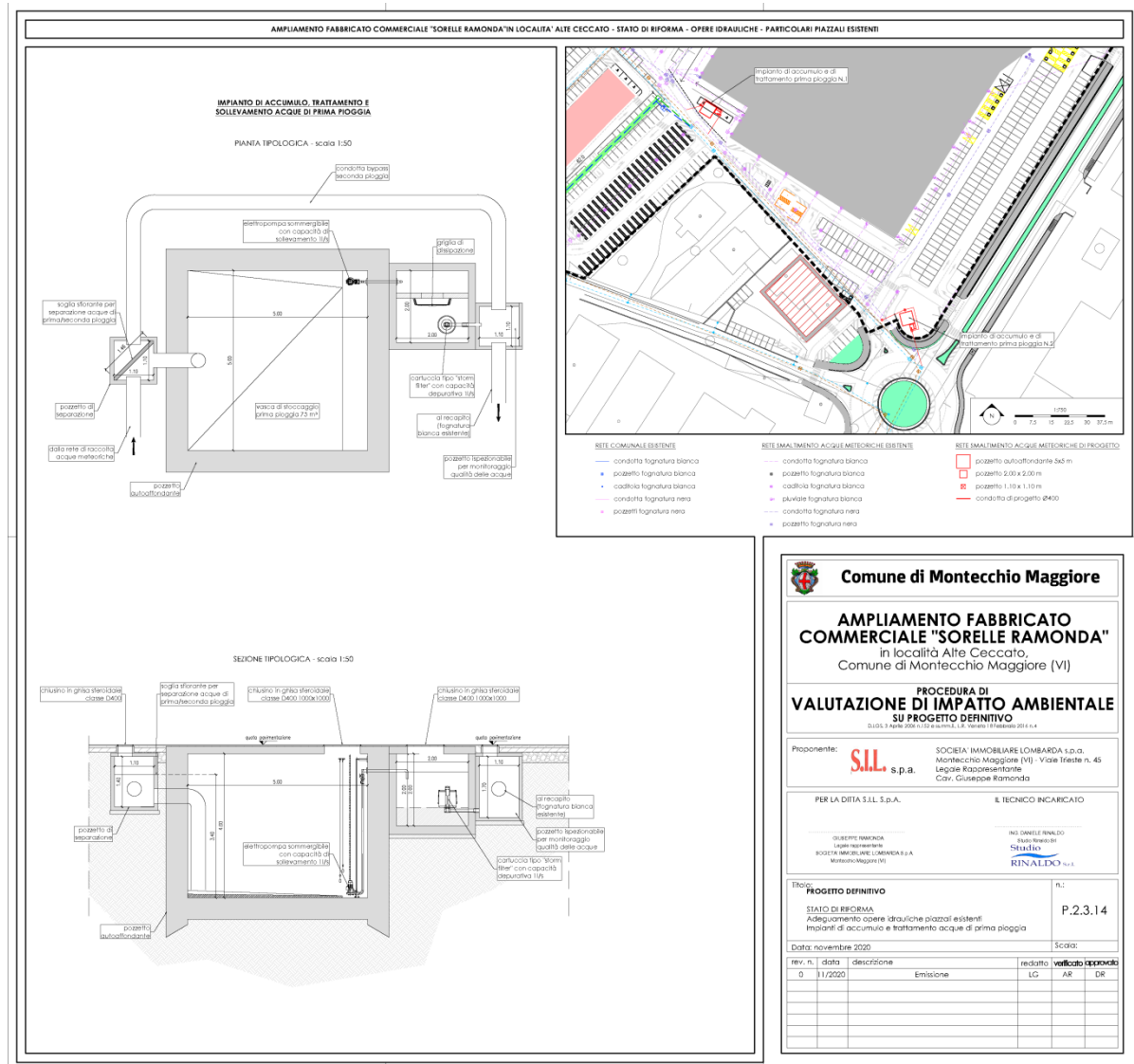


Figura 29:

Allo stato attuale, l'area di intervento è servita da una rete di drenaggio delle acque meteoriche che raccoglie i contributi generati in corrispondenza dei tetti dei fabbricati e dei piazzali destinati a parcheggio, dimensionata per la Committenza nel 1994 dall'ing. Andrea Brezigar, che ne ha rilevato le caratteristiche e ha verificato la capacità di smaltimento per diversi tempi di ritorno di riferimento. Per completezza di trattazione, si riportano brevemente le principali conclusioni raggiunte nella citata relazione:

"(...) La rete esistente raccoglie le acque di origine meteorica del coperto dei fabbricati e di tutte le superfici asfaltate dei piazzali retrostanti e laterali ai corpi di fabbrica stessi. Restano escluse le sole superfici scolanti indicativamente comprese tra la linea di colmo del coperto dei fabbricati e la SR 11, che presentano le linee di scolo orientate direttamente verso il fosso di guardia della prospiciente SR

11. La stessa è stata oggetto di interventi di adeguamento sia dei fabbricati commerciali che dei piazzali. In tal modo l'area risulta idraulicamente disconnessa in due parti da un impianto di sollevamento ubicato in prossimità delle rampe di accesso ai piani interrati dei fabbricati. I due sottobacini in cui risulta così suddivisa la superficie scolante successiva, presentano gli assi principali di drenaggio costituiti da due condotte in calcestruzzo vibrocompresso, di diametro cm 50 e 60 per la parte a monte dell'impianto di sollevamento e di diametro di 80 cm per la parte a valle dello stesso."

La stessa relazione riportava inoltre, in merito allo scarico, che:

"Il recapito finale è costituito dal fosso di guardia della SR 11, dove scarica il collettore terminale di diametro 80 cm tramite due tubazioni di sfioro in PVC del diametro di 350 mm."

Dai successivi studi eseguiti, nell'ambito del Piano Urbanistico Attuativo depositato dalla Committenza al Comune di Montecchio Maggiore nel maggio 2009, risulterebbe tuttavia, sulla base di documentazione ottenuta dall'ex Montecchio Brendola Servizi SpA, che la rete meteorica esistente presenti nel suo complesso due punti di scarico:

- nella tubazione acque meteoriche DN 800;
- nel fosso di guardia a lato della S.R. n. 11.

Presso i piazzali esistenti, quindi, la rete esistente di drenaggio delle acque meteoriche consiste nel compendio di caditoie stradali con passo medio di 15.00 m in corrispondenza alla viabilità interna ai parcheggi, e di due assi principali di drenaggio costituiti da condotte in cls vibrocompresso DN 500 e DN 600 a monte dell'impianto di sollevamento, ubicato in prossimità delle rampe di accesso ai piani interrati, e da una condotta DN 800 a valle dell'impianto. Una porzione dei piazzali a parcheggio a ridosso della S.R. n. 11 è disconnessa dalla rete sopra descritta, e scola direttamente nel suddetto fosso di guardia mediante aperture nel muro di recinzione.

Il bacino scolante risulta in tal modo suddiviso in due sottobacini scolanti:

- quello di monte, sotteso da condotte in calcestruzzo (DN 500-600);
- quello di valle del sollevamento, sotteso da condotte (DN 800).

La rete esistente è quindi rappresentata all'interno della Tavola n. 2.2.2 allegata alla presente nota e qui riprodotta in Figura 30, facente parte del Piano Urbanistico Attuativo trasmesso al Comune di Montecchio Maggiore, tramite il relativo SUAP, in data 25/08/2020.

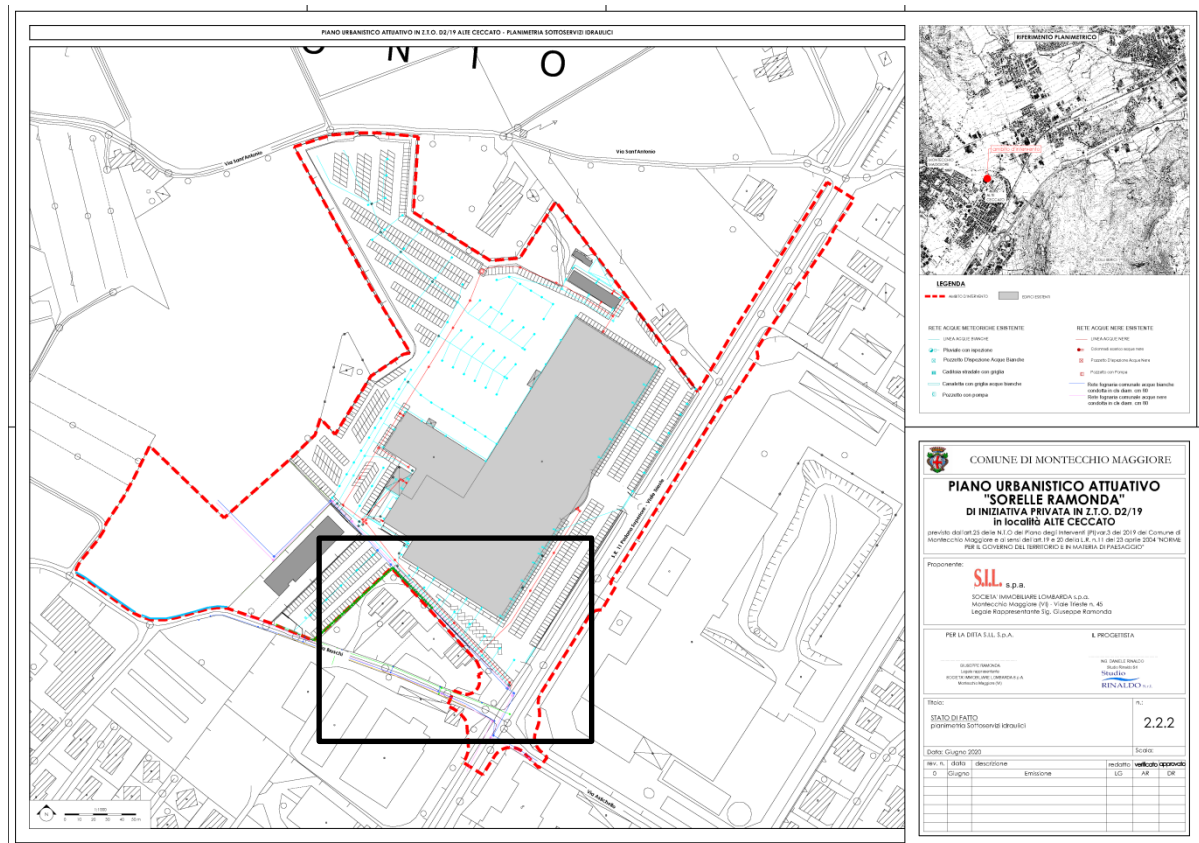


Figura 30:

Il particolare di tale elaborato per la porzione sud dell'area commerciale consente quindi di individuare, con il dettaglio consentito dalle informazioni disponibili a riguardo, il punto in cui tale rete di raccolta locale (in colore azzurro) viene immessa nella rete di fognatura bianca comunale (in colore blu). Tale rete raccoglie quindi le acque meteoriche di una parte della copertura dei fabbricati e delle superfici asfaltate dei piazzali e delle aree di manovra retrostanti e laterali all'edificio: rimangono escluse le superfici scolanti comprese fra il colmo della copertura del fabbricato e la S.R. n. 11, con un proprio sistema di raccolta e di scarico.

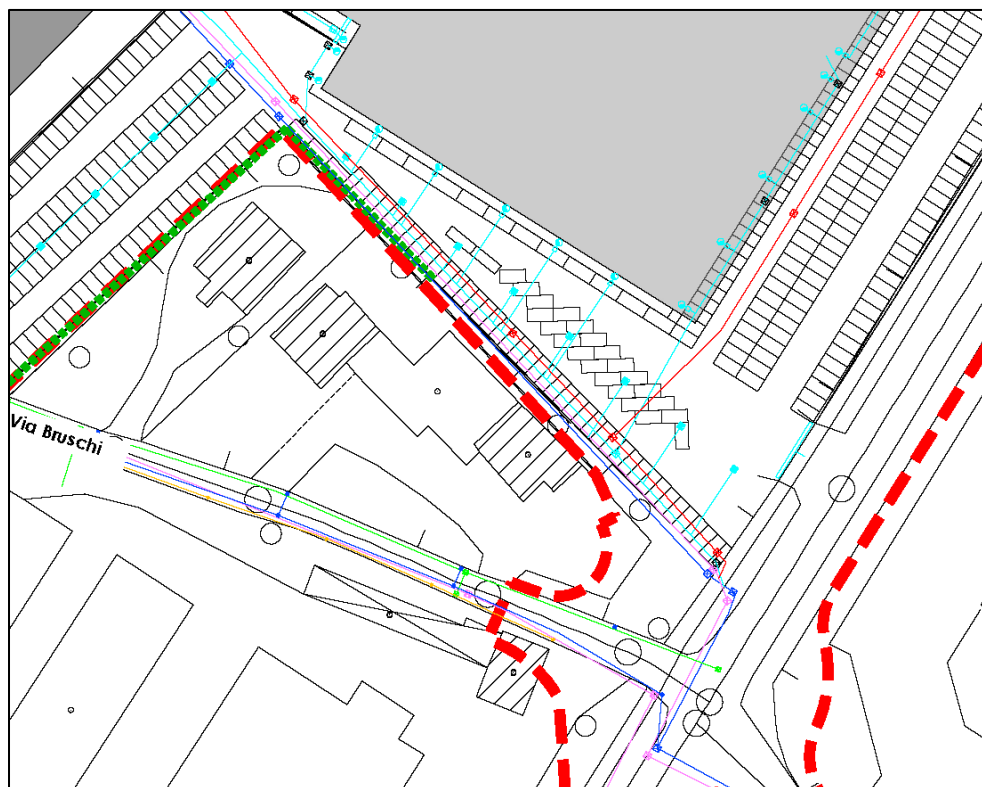


Figura 31: particolare stato di fatto rete idraulica

Con riferimento alla pianta schematica di seguito raffigurata, le aree sottese dai due sottobacini scolanti con scarico nella condotta DN 800 risultano:

- Sottobacino A1 e sottobacino B:
A1 = 37.120 m² e B= 9.650 m² (si trascuri il sottobacino A2, in quanto il disegno si riferiva a una precedente versione progettuale);
- Sottobacino C che scarica direttamente nel fosso di guardia della S.R. n. 11:
C = 13.360 m².

Si può quindi ritenere che:

- non vi sia nessun aumento della risposta idrologica agli eventi di precipitazione (portata), in quanto non saranno incrementate le superfici impermeabilizzate rispetto a quelle scolanti verso gli attuali scarichi. Anzi, è da prevedere una diminuzione delle portate scaricate, per effetto delle due vasche di prima pioggia inserite in linea lungo le tubazioni esistenti, per garantire una laminazione dei contributi di piena generati;
- nessuna modifica verrà effettuata al sistema degli scarichi esistenti, che non presentano criticità da un punto di vista idraulico, valutazione questa effettuata in base alle pluridecennali osservazioni da parte della Proprietà.

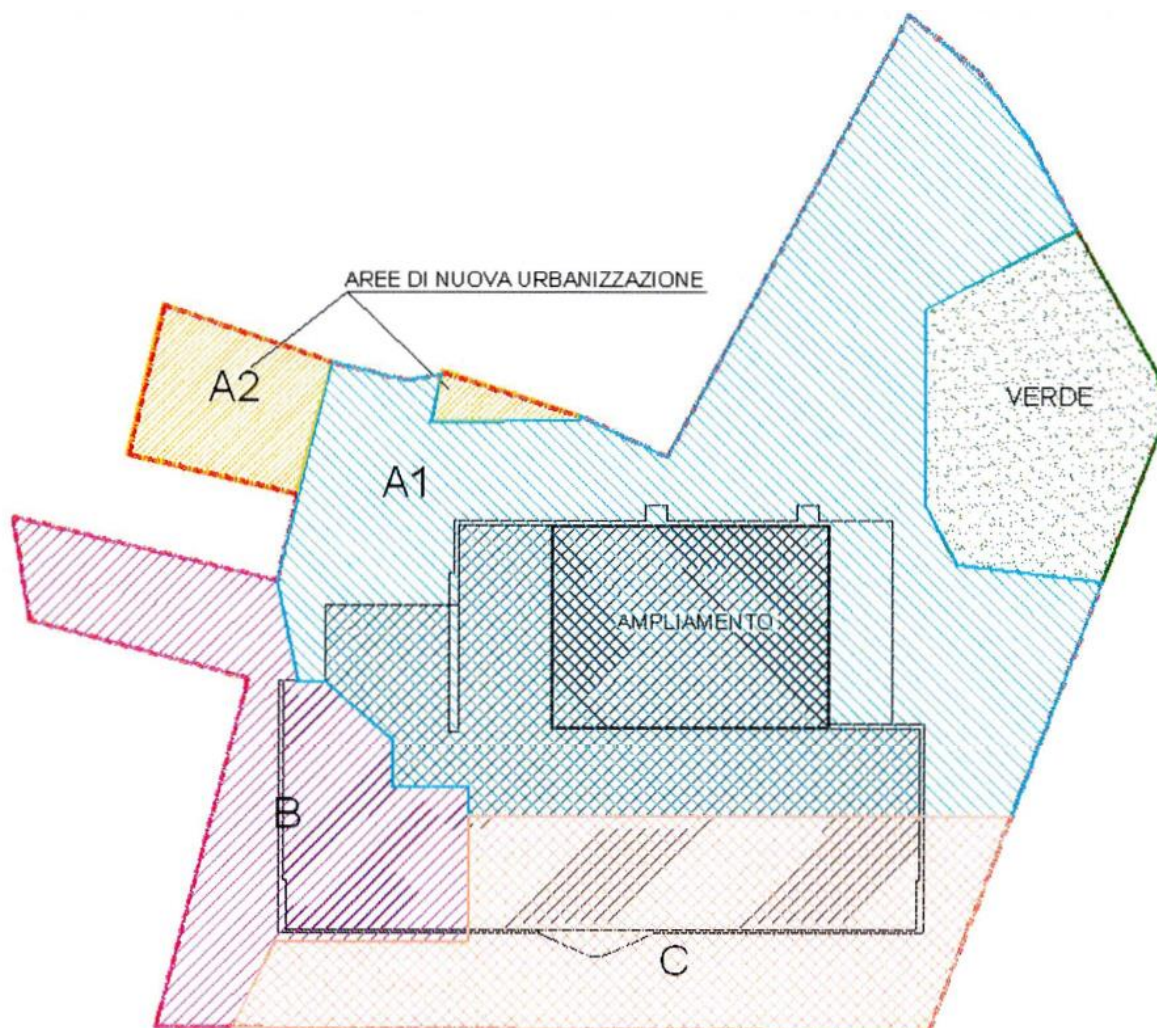


Figura 32: schema sottobacini scolanti

In assenza di disegni "as built" certi, qualora si ritenesse di dover acquisire più dettagliate informazioni sugli scarichi, l'unica possibilità appare quella di dare corso a una videoispezione, trattandosi di un aspetto di dettaglio rispetto alla valutazione delle opere proposte alla Superiore Approvazione.

3.4 Opere di urbanizzazione previste nell'ambito della riqualificazione dell'area "Sorelle Ramonda"

3.4.1 Opere viabilistiche

L'accordo fra Pubblico e Privato approvato con il D.G.R. n. 1047 del 18 giugno 2013, relativo alla riqualificazione urbanistico-edilizia dell'area, ha stabilito che la società SIL si impegnerà alla realizzazione delle opere viabilistiche, a titolo di mitigazione degli impatti generati dall'ampliamento con la realizzazione de:

- il riassetto della S.R. n. 11;
- la rotatoria di intersezione fra via Bruschi-viale Trieste-via Astichello;
- il parcheggio vincolato a uso pubblico, anche a servizio delle piscine comunali.

Il riassetto del tratto di S.R. n. 11 è in fase progettuale e la rotatoria è già stata realizzata, ambedue oggetto di altro intervento.

Tutte le soluzioni viabilistiche, già previste nel PAT di Montecchio Maggiore, consentiranno la rivalutazione dell'asse stradale mercato, razionalizzando e rivitalizzando il sistema complessivo delle comunicazioni locali. Di seguito è (ri-)proposta la Tavola n. P.2.3.2, con la planimetria generale dello stato di riforma (ampliamento del fabbricato commerciale).

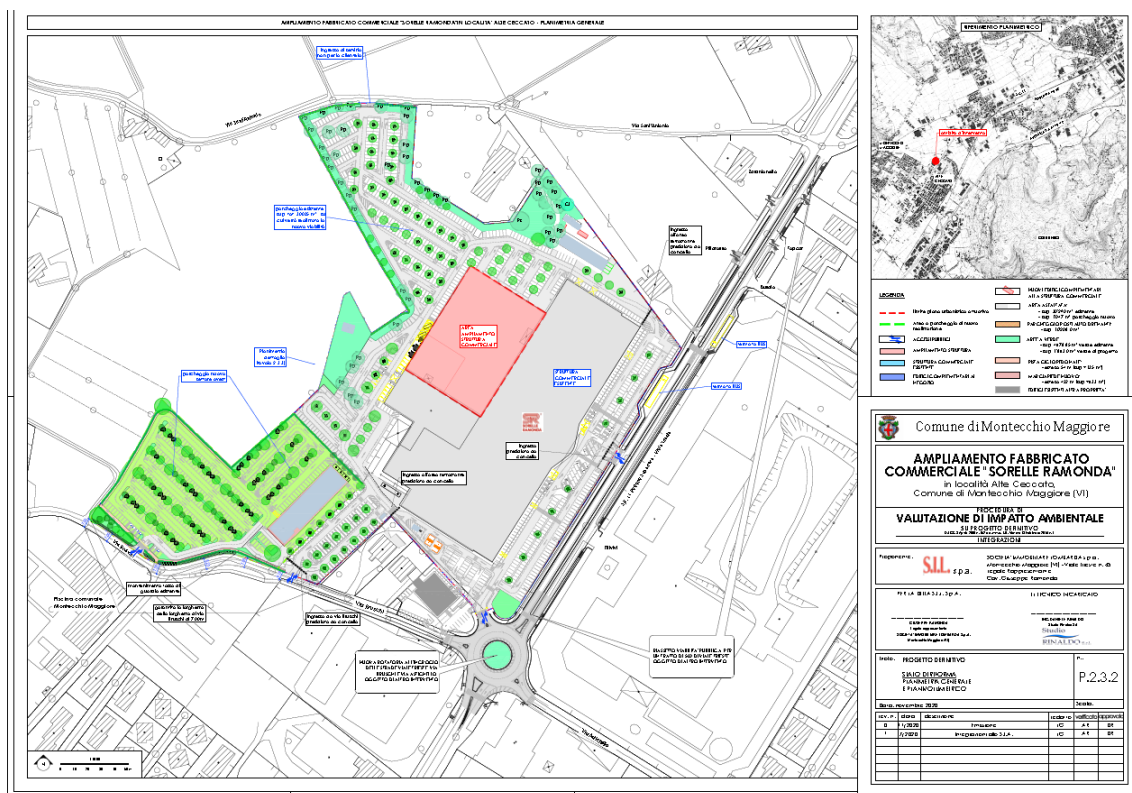


Figura 33:

3.4.2 Parcheggio a uso pubblico a servizio della piscina comunale

All'interno del parcheggio del Centro Commerciale Ramonda è previsto di destinare una parte a servizio della piscina comunale di via Bruschi, descritta nel paragrafo successivo per attinenza con l'area a parcheggio del Centro stesso.

3.4.3 Adeguamento del compendio di parcheggi a disposizione dei clienti del Centro Commerciale

Stato di fatto

La Superficie a piazzale attuale è di 36.142 m², includente posti auto per la clientela, viabilità interna, posti auto privati, aree a carico/scarico merce e accessi dalla rete stradale (vedasi la Figura 34). Gli Accessi esistenti sono tre:

1. uno centrale presso l'entrata principale del fabbricato da viale Trieste S.R. n. 11;
2. uno nell'angolo sud della Proprietà in corrispondenza della nuova rotatoria fra viale Trieste e via Bruschi;
3. l'ultimo a ovest, utilizzato per l'ingresso merci da via Bruschi.

Nella seguente Figura 34 si riporta la planimetria dello stato di fatto.

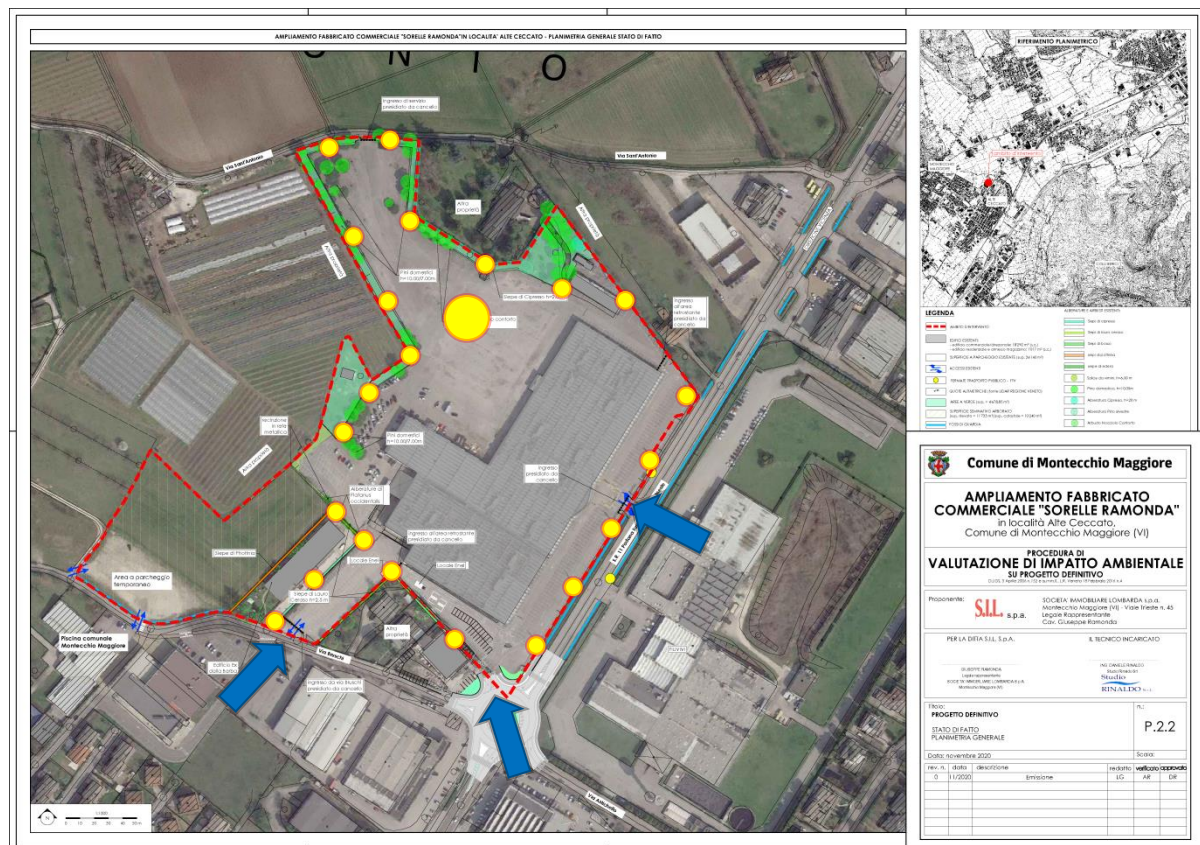


Figura 34:

L'illuminazione del piazzale fronte strada è costituita da cinque pali (di 7.00 m ciascuno) posti sul confine di proprietà a una distanza di circa 50 m uno dall'altro, su cui sono montati due riflettori ciascuno. Il piazzale retrostante l'edificio è illuminato da riflettori applicati direttamente alla facciata esterna, con una distanza media di 7.00 m a un'altezza di

5.00 m dal piano campagna.

La restante superficie asfaltata retrostante il Centro Commerciale (la penisola a nord) è illuminata da una torre faro centrale, su cui sono montati tre proiettori, e da 16 riflettori pari a quelli sul fronte strada, posizionati lungo il perimetro di proprietà a una distanza media di 45 m l'uno dall'altro. L'area a verde è rappresentata da una fascia ampia circa 5.00 m, ricavata sul retro al limite del confine di proprietà e l'unica ombreggiatura proviene da alberature di diverse essenze e altezze, poste esclusivamente sul retro del piazzale. Si aggiunge che al confine con le altre proprietà sono state poste delle siepi.

Il sistema di smaltimento delle acque bianche esistente è formato da pozzetti di raccolta, con caditoie e tubi costituenti rami estesi su tutta la superficie asfaltata, facenti capo nell'angolo estremo a sud del lotto (alla rete fognaria comunale).

Descrizione degli interventi

Il progetto di ampliamento ha reso necessario un adeguamento dello spazio esterno, in ragione dell'aumento della superficie di vendita.

Data la grande superficie estesa a parcheggio, in sede di progettazione si è sistematicamente suddiviso l'area in più settori:

- settore fronte, che conta 413 posti auto;
- settore retro, con 426 posti;
- settore ovest, con 432 posti auto;
- settore uffici, da 147 posti.

La successiva Tavola n. 2.8 (Figura 35) contiene la planimetria dello stato di riforma.

3.5 La nuova superficie a parcheggio

A servizio del Centro Commerciale si aggiungerà una nuova superficie a parcheggio, attualmente destinata ad attività agricole: la ridestinazione è prevista nel P.I. 2015 (come accordo fra la Società SIL e il Comune di Montecchio Maggiore), in cui si concede l'aumento di superficie a parcheggio per effetto dell'aumento di superficie di vendita.

In cambio, il Comune richiede alla Società proprietaria l'utilizzo esclusivamente pubblico di una parte del parcheggio, a servizio delle piscine comunali adiacenti.

Si precisa come sia stata recepita la prescrizione di prevedere pavimentazioni semi permeabili sull'intera area del parcheggio, in quanto la relativa superficie avrebbe avuto dimensione superiore a 2.000 m². La Tavola n. P.2.3.3 (Figura 36) sotto riportata contiene una planimetria di sistemazione esterna prevista nello stato di riforma.

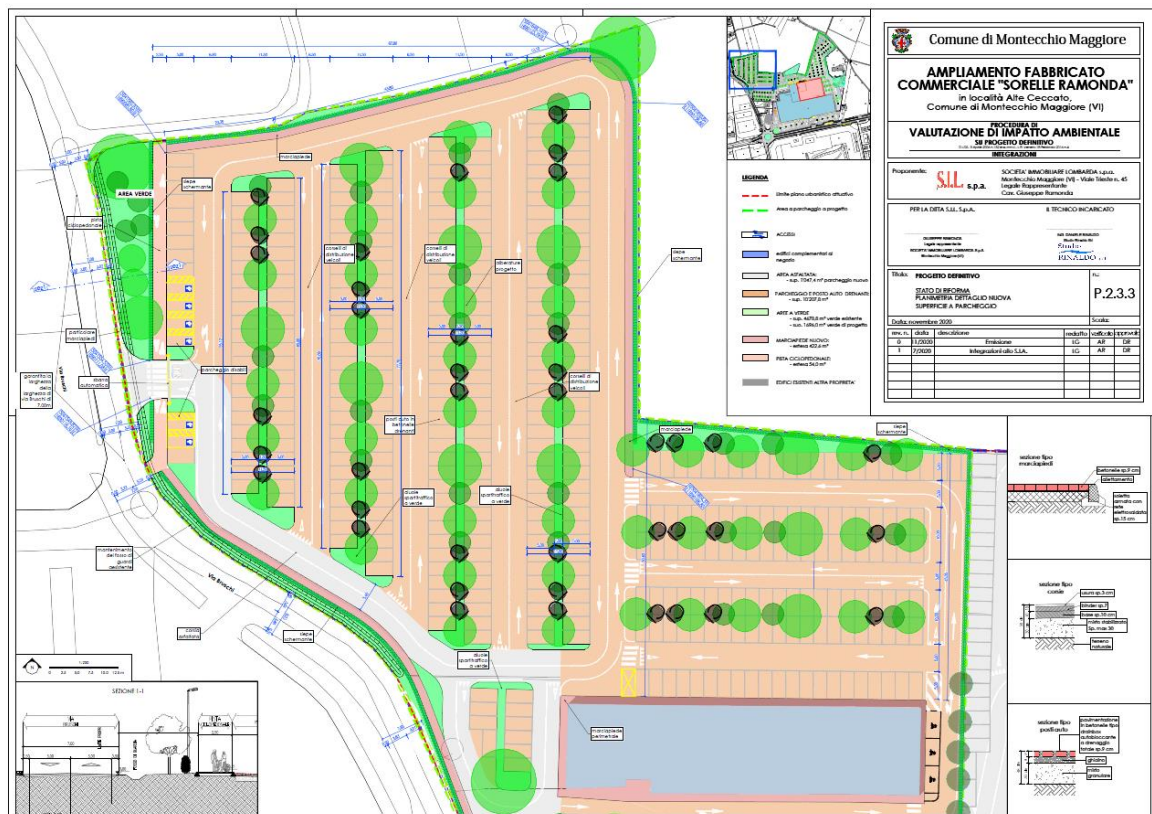


Figura 36:

3.5.1 Trattamento e smaltimento acque meteoriche (parcheggio)

Nel precedente paragrafo n. 3.3.4 è stata fornita una descrizione dei criteri generali con i quali è stato impostato l'esercizio delle acque di prima o seconda pioggia: qui di seguito verrà fornita una descrizione di un maggior dettaglio delle opere previste.

L'area destinata attualmente a parcheggio rimarrà tale anche a seguito della riqualificazione: si ritiene perciò che il presente sistema di smaltimento acque sarà mantenuto. L'aumento di superficie a parcheggio (pari a 12.140 m²), derivato dal nuovo traffico veicolare indotto dall'ampliamento, comporterà un nuovo e indipendente sistema di smaltimento delle acque meteoriche: innanzitutto si è optato per una parziale asfaltatura dell'area, cercando di mantenere il più possibile la permeabilità del suolo a parcheggio. Infatti, si è deciso di limitare il pacchetto asfaltato alle corsie di manovra e alla viabilità interna (per una superficie di circa 6.760 m²), mentre le piazzole di sosta verranno pavimentate con pacchetto permeabile (con una superficie totale di circa 5.380 m²).

Lo smaltimento delle acque meteoriche per le zone asfaltate avverrà con un sistema di raccolta tramite convogliamento in tubi, facente capo a un vaso di prima pioggia che, attraverso trattamento, sverserà nella fognatura di raccolta comunale.

Su questo specifico aspetto, nelle Direttive contenute nel *PIANO DEGLI INTERVENTI - RELAZIONE PROGRAMMATICA (Piano degli Interventi - Variante n. 2.1 del 2018) – Comune di Montecchio Maggiore (VI)*, a cura dell'urbanista Raffaele Gerometta, la parte di interesse per gli interventi in questione è la seguente:

"...Per tutti gli interventi di nuova edificazione:

a) dovrà essere richiesto il parere idraulico al Consorzio di Bonifica competente sul territorio; a tal scopo dovrà essere predisposta una relazione idraulica volta a giustificare le soluzioni adottate per lo smaltimento delle acque meteoriche e gli effetti di invarianza idraulica dei dispositivi di compensazione (volumi di laminazione, vie di deflusso dell'acqua per garantirne la continuità, etc.) dimensionati sulla base dei volumi di compensazione calcolati come indicato nel capitolo 12 della Valutazione di Compatibilità Idraulica, rispettando ad ogni modo i valori minimi di compensazione pari a:

- 700 [m³/ha] per superficie impermeabilizzata delle zone industriali;

- 500 [m³/ha] per superficie impermeabilizzata delle zone residenziali.

b) Il volume di vaso individuato potrà essere realizzato mediante sovradimensionamento di condotte di raccolta acque bianche e depressioni parziali e/o totali della aree a verde. In tal caso sarà conteggiato fra la quota di scorrimento del manufatto di laminazione e la quota di stramazzo della paratia con bocca tarata.

c) L'vaso ricavato dovrà raccogliere esclusivamente il deflusso dell'ambito oggetto di intervento senza ricevere deflusso idraulico da aree limitrofe. Eventuali corsi d'acqua intersecanti l'ambito di lottizzazione dovranno defluire a valle del manufatto di laminazione.

*d) Nelle successive fasi di pianificazione e progettazione dovrà essere concordata con il Consorzio la portata massima ammissibile allo scarico per ciascun ambito di trasformazione / riconversione, indicativamente pari a 10 l/sec*ha su tutto il territorio interessato dal PAT.*

e) Il sistema di laminazione dovrà essere dotato, alla sua sezione di chiusura, di un manufatto di controllo dotato di paratia con bocca tarata per il rilascio della portata massima consentita e di sfioro di sicurezza. L'altezza di stramazzo dovrà essere posta a quota inferiore di almeno cm 50 rispetto alla quota minima del piano viario di lottizzazione. La quota di scorrimento del manufatto suddetto (alla bocca tarata), venga mantenuta pari o superiore alla quota di piena normale del corpo idraulico ricevente, immediatamente a valle del manufatto medesimo. La sommità del manufatto di controllo venga chiusa con grata metallica calpestabile e la bocca tarata venga protetta da griglia di intercettazione di corpi grossolani. Il fondo del manufatto suddetto, venga mantenuto a quota più bassa di almeno cm 30 – 40 rispetto alla quota di scorrimento. Facoltativamente, la bocca tarata potrà essere dotata di porta a clapet per evitare eventuali rigurgiti dal corpo idrico ricevente

Nel rispetto della Normativa comunale, che fissa il limite minimo di 700 m³/ha, le corsie di manovra e la viabilità (per una superficie di circa 6.760 m²) saranno impermeabilizzate, mentre le piazzole di sosta verranno pavimentate con pacchetto permeabile (con superficie totale di circa 5.380 m²). Verranno generati 473,2 m³ da invasare: l'invaso sarà costituito da uno scatolare 1.20 x 1.20 m, di estesa totale 330 m.

In Progetto, come è possibile vedere nella Figura 37 (in cui è riprodotta la Tavola n. P.2.3.13 planimetrica della rete di smaltimento delle acque nel settore ovest), verrà disposto un pozzetto 60 x 60 m al centro delle corsie della distribuzione interna ai parcheggi, con caditoia in ghisa C250 per la raccolta delle acque di superficie. Nel settore Ovest si prevede la disposizione di n. 25 caditoie, ognuna afferente un'area impermeabilizzata di circa 200 m²: le acque così captate verranno convogliate in tubazioni di diametro DN 400, le quali a loro volta si immetteranno in una tubazione di invaso DN 1.400 dall'estesa totale di 330 m, sufficiente a riempire un volume (508 m³) di pioggia. Infine, il volume d'acqua verrà rilasciato attraverso una bocca tarata (come previsto dalla Normativa) nella rete comunale della fognatura bianca.

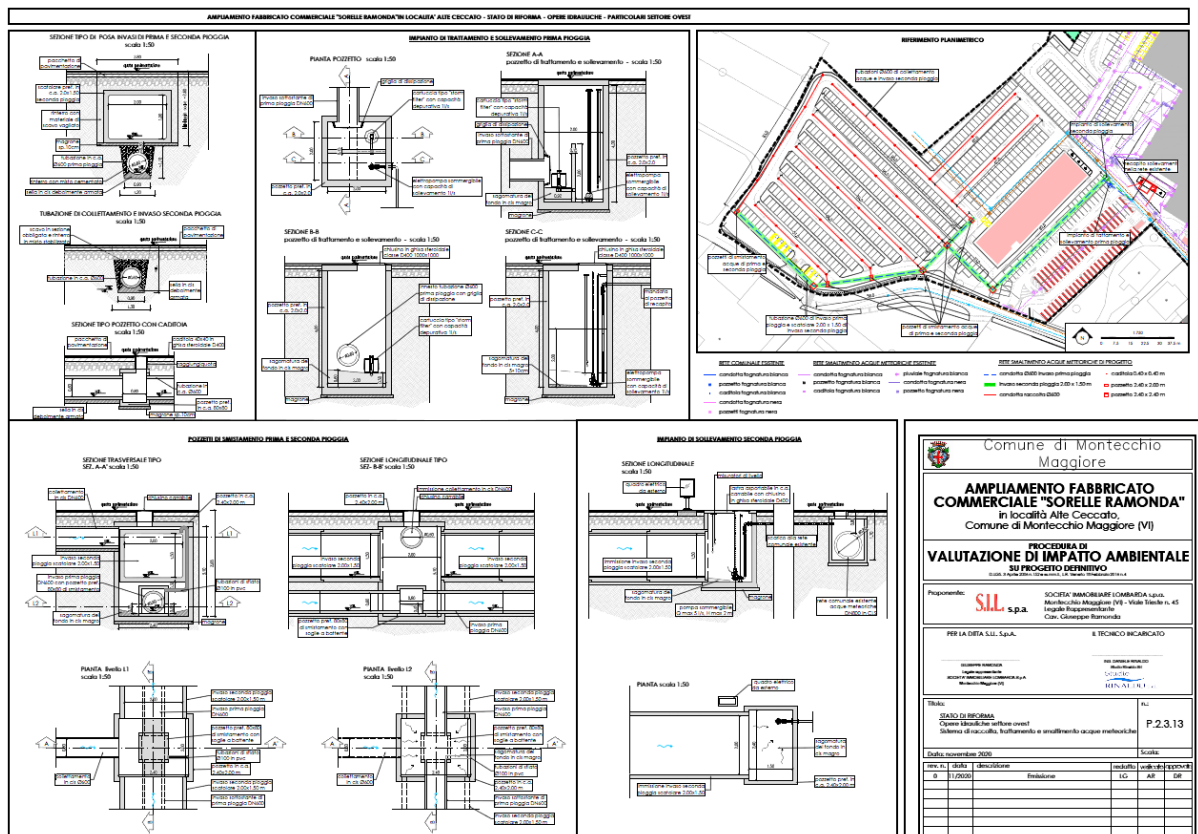


Figura 37:

3.6 Opere a verde

Come accennato in precedenza, fra le varie modifiche relative agli interventi proposti alla Superiore Approvazione rientrano anche le opere a verde, per i due diversi seguenti aspetti:

- ❖ la definizione degli impianti e delle alberature;
- ❖ l’inserimento di alberature anche sul parcheggio esistente (lato S.R. n. 11).

La planimetria generale delle opere a verde è contenuta nella Figura 42,

in cui sono state previste delle nuove alberature nel settore Ovest e integrate nel parcheggio esistente.

Nella sua totalità dell’intervento urbanistico sono state previste le specie elencate di seguito:
 Alberature:

- Acero Campestre (Acer Campestre) albero di III grandezza che può arrivare da adulta i 20 metri, nel numero di 75 esemplari
- Carpino Bianco (Carpinus betulus) albero di III grandezza nel numero di 39 unità;

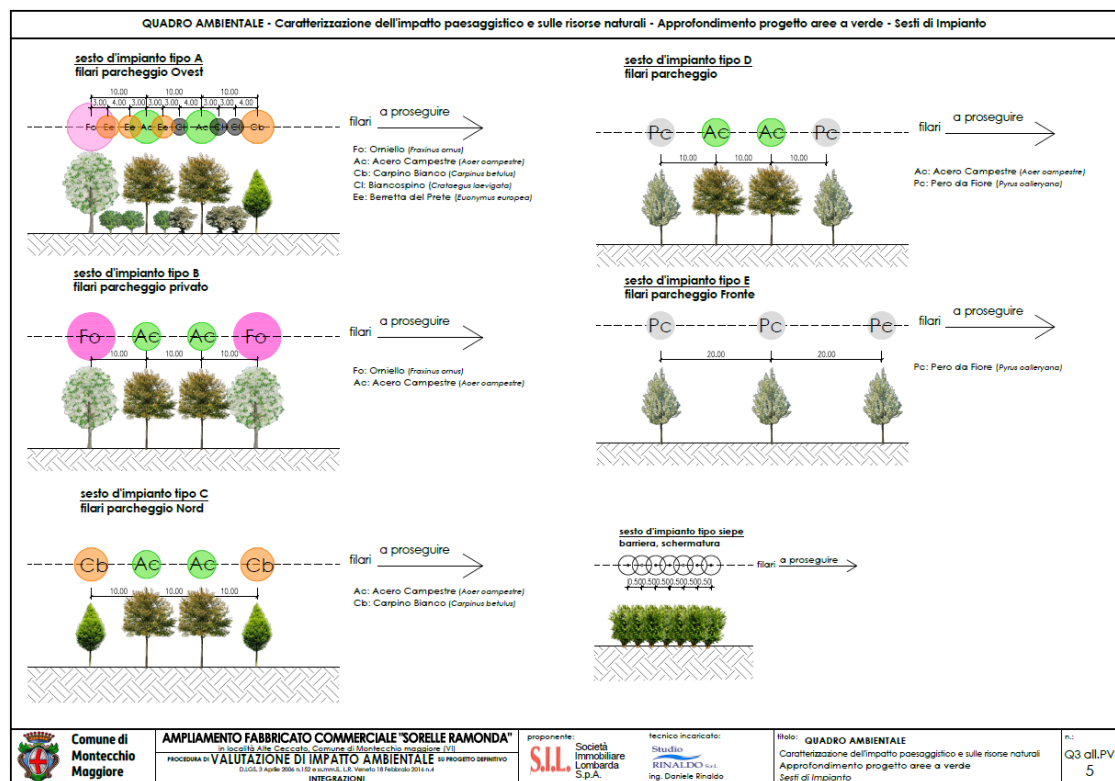
- Frassino Ossifillo (*Fraxinus augustifolia*) albero di II grandezza impiegato in 3 esemplari;
- Orniello (*Fraxinus ornus*) albero di III grandezza nel numero di 17 esemplari;
- Pero da Fiore (*Pyrus calleryana*) definito come piccolo albero perché raggiunge al massimo i 10 metri previsto in numero di 40 esemplari;
- Pino Domestico (*Pinus Pinea*) alberi già presenti nell'area e mantenuti
- Più altre specie presenti in esemplari singoli nel giardino a nord fra cui un Cipresso di Leyland e un Nespolo del Giappone.

Arbusti:

- Biancospino (*Crataegus laevigata*) impiegato esclusivamente nel settore nuovo a ovest, in 40 esemplari;
- Nocciolo (*Carylus Avellana*) nel numero di 10 unità;
- Berretta del Prete (*Eunymus europea*) che conta 30 semplari.

Siepi:

- Lauro ceraso (*Prunus laurocerasus*) impiegato come barriera e schermo sul limite di proprietà Nord-Ovest con una estesa totale di 675 metri.



- Figura 38: sestì di impianto

Le specie arboree arbustive sono state ordinate in filari secondo un sesto di impianto illustrato in Figura 38.

Ogni sesto è stato identificativo in base al settore del parcheggio dove viene applicato. Infatti nel settore ovest, ovvero il nuovo parcheggio il sesto d'impianto è vario composto da alberi di 3 specie e arbusti piantati fra loro, costituenti di fatto una barriera o schermatura vegetale a mitigazione dell'impatto paesaggistico e ambientale.

Il sesto di impianto impiegato nel parcheggio privato è composto da esemplari ritmati di Acero e Orniello deposti in aiuole di 1.50x1.50 delimitate.

Il parcheggio a nord il più vasto e in cui sono già presenti degli esemplari di pino domestico alti in media 7 metri, sono stati previsti dei filari fra i posti auto secondo il sesto di impianto di tipo C. Il parcheggio sul fronte di viale Trieste è stato ideato un filare molto rado (campata di 20 m) composto da peri da fiore, alberi piccoli che non disturbano la vista della facciata ma attenua l'impatto paesaggistico.

Infine il sesto di impianto della siepe alta circa 1.70 che borda tutto il limite da ovest a nord e il lato del parcheggio lungo via bruschi quale mascheramento vegetale del piazzale a parcheggio per chi percorre via Bruschi.

In Figura 39 e in Figura 40 sono riportate le tavole della planimetria di dettaglio, della sezione tipologica e alcuni particolari della sistemazione del parcheggio ovest nella quale si coglie immediatamente l'impostazione di carattere ambientale e paesaggistico del progetto del parcheggio: il pacchetto di pavimentazione carrabile è reso semipermeabile dall'impiego di betonelle autobloccanti di tipo DRAINBOX riempite negli interstizi di ghiaio su un allettamento anch'esso di ghiaio poggiante su uno strato di spessore 30 cm di misto granulare.

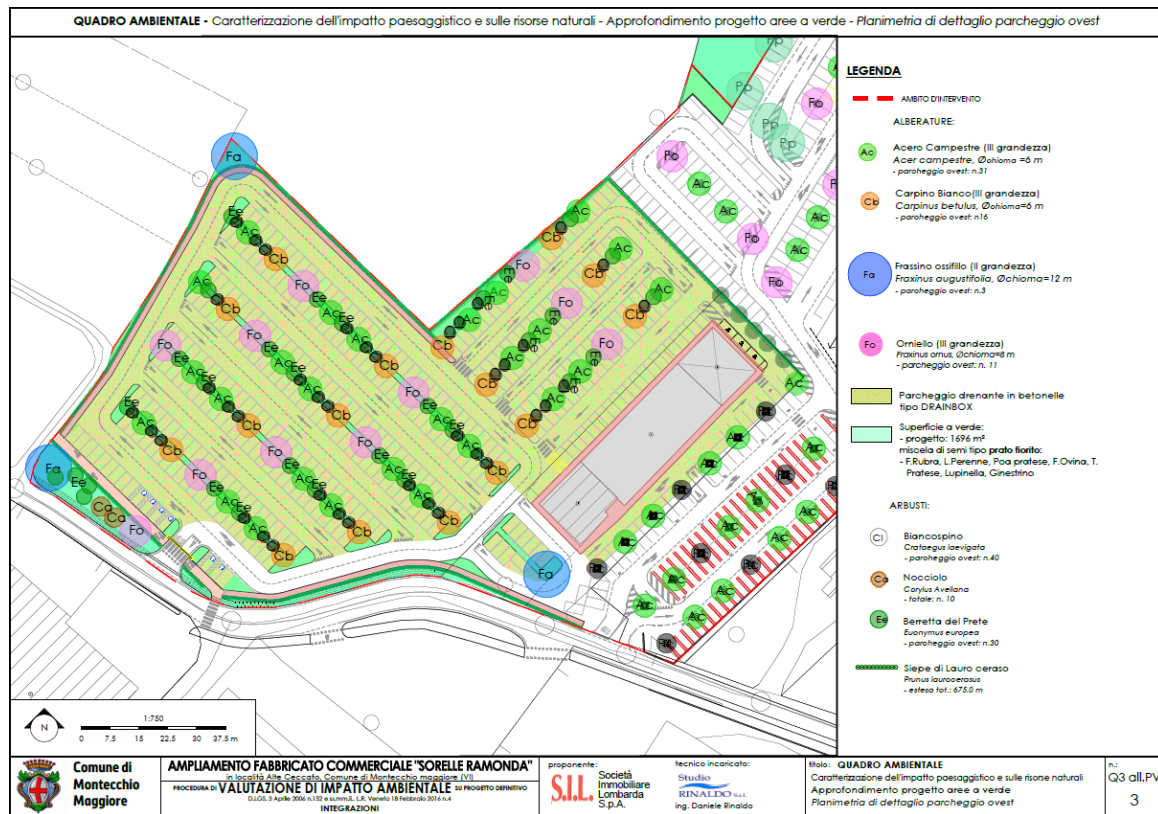


Figura 39: parcheggio ovest sistemazione a verde

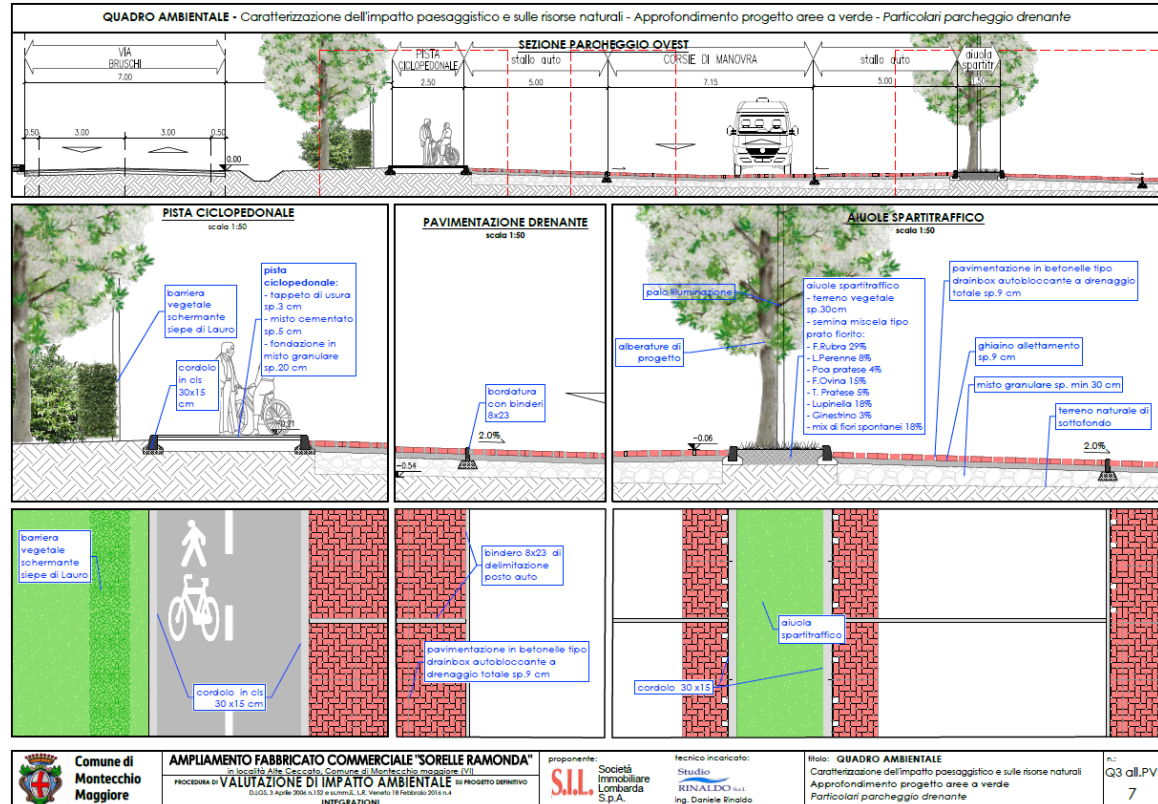


Figura 40: sezione e particolare del parcheggio drenante

Come da indicazioni e suggerimenti avuti dall'ufficio del Verde del Comune di Montecchio, il terreno vegetale per le aiuole e le aree verdi di progetto dello spessore di 30cm sarà disseminato da una miscela di tipo "prato fiorito" composto da diverse specie di erba specifiche per aree urbane, e che con poca manutenzione si può ottenere un massimo effetto ornamentale e paesaggistico di prato spontaneo.

Queste sono principalmente:

- F. Rubra 29%
- L. Perenne 8%
- Poa pratense 4%
- F. ovina 15%
- T. Pratese 5%
- Lupinella 18%
- Ginestrino 3%
- Mix di fiori spontanei 18%

A scopo esplicativo se ne riporta la scheda nella successiva **Figura 41**, demandando i relativi dettagli al Quadro di Riferimento Ambientale, cui è rivolta la ricevuta prescrizione.

PRATO FIORITO Novità per vendita

CARATTERISTICHE:

- Miscuglio contenente **25 specie spontanee perenni da fiore e 3 annuali**
- Formula pensata per valorizzare zone marginali con bassissima manutenzione a scopo ornamentale e paesaggistico.
- Indicato per ottenere il massimo effetto di prato spontaneo dalla ricca e variegata fioritura.
- **Insuperabile rusticità e valore ecologico**, associata ad un interessante risultato estetico.
- Importante seguire i consigli di gestione sopra riportati.

UTILIZZO: Zone di interesse turistico/paesaggistico: aziende agrituristiche, fattorie didattiche, aree urbane, percorsi golf, apicoltura.


ZONA COLTIVAZIONE: Centro- Nord- Sud nelle aree interne più fresche o irrigue. Seminabile fino a quota di 1400-1500 metri.

EPOCA: autunnale o primaverile precoce

DOSE DI SEMINA: 40-45 kg/ha, pari a 4-4,5 g/mq


SPECIE	%
F. rubra	29
L. paterno	8
Poa pratense	4
E. ovina	15
T. pratense	5
Lupinella	18
Ginoditroa	3
MIX DI FIORI SPONTANEI*	18

MIX DI FIORI SPONTANEI*:
Achillea millefolium,
Asteris anversis,
Anthoxanthum odoratum,
Anthyllus vulneraria,
Betonica officinalis,
Brachypodium pinnatifidum,
Bromus maritimus,
Bromopsis arvensis,
Buglossidium salicifolium,
Campanula glomerata,
Centaurea cyanea,
Centaurea jacea,
Centaureum erythrorhizon,
Cichorium intybus,
Daucus carota,
Filipendula vulgaris,
Galium aparine,
Holcus lanatus,
Hypochaeris perforatum,
Hypochaeris radicata,
Lactuca tatarica,
Papaver rhoeas,
Senecio jacobinae,
Senecio vulgaris,
Setaria viridis,
Silene acaulis,
Thymus praecox,
Trifolium repens



* Il contenuto in specie spontanee è calcolato per dare un investimento finale di circa 2000 semi/mq.

INDICAZIONE: SEMINARE TUTTE le specie in modo da assicurare l'equilibrio ecologico e la ricchezza del miscuglio, qualora il tempo necessario per raggiungere il pieno sviluppo non sia sufficiente.






Figura 41: scheda miscela di tipo Prato Fiorito

5. sono stati corretti tutti i passaggi pedonali, garantendo sempre la larghezza minima di 1,50 m ed eliminando quelli immediatamente a ridosso degli stalli;
6. in questo caso si tratta di confermare la permanenza dell'attraversamento pedonale già esistente;
7. è stata prevista, all'interno del nuovo parcheggio, la presenza di aiuole verdi per poter provvedere alla piantumazione di specie alberate;
8. è stata modificata la tipologia della pavimentazione del nuovo parcheggio, al fine di garantire la richiesta di maggiore permeabilità, essendo un'area superiore a 2.000 m²;
9. è stata prevista la possibilità di garantire un percorso pubblico attorno al negozio;
10. è stato inserito un marciapiede a norma rilevata, di collegamento fra il parcheggio Ramonda esistente e quello nuovo;
11. sono stati allargati (minimo 1.50 m, come da Normativa), i marciapiedi nell'area;
12. è stato altresì previsto l'adeguamento a 7.00 m di larghezza in via Bruschi (n. 2 corsie da 3.00 m e n. 2 banchine da 0.50 m), per un tratto di complessivi 70.00 m circa.

4 CANTIERIZZAZIONE

L'ambito di intervento è zona urbanizzata a destinazione principalmente commerciale-direzionale, con la presenza di persone non addette ai lavori, di automobili e di mezzi di rifornimento del magazzino. Al fine di non recare disagi, sono state valutate le condizioni che permettano la normale attività del negozio, con quella contemporanea dei cantieri.

Si prevedono pertanto le zone per l'impianto di cantiere e i baraccamenti localizzati esclusivamente all'interno del sedime dell'ampliamento edilizio, permettendo in questo modo al Centro Commerciale di non interrompere temporaneamente l'attività.

L'intervento sarà eseguito in ottemperanza del D. Lgs n. 81/2008 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro", e saranno previste le seguenti attrezzature di cantiere:

- un'officina;
- una cabina elettrica e un trasformatore;
- un generatore elettrico di notevole potenza;
- un impianto di ventilazione;
- un'area per deposito provvisorio dei materiali da demolire e terre e rocce da scavo;
- un'area dedicata al deposito dei materiali edili;
- un'area riservata al parcheggio dei mezzi d'opera (pale, escavatori, camion, autobetoniere, frese, ecc.).

Contemporaneamente una seconda squadra eseguirà i lavori di adeguamento della viabilità, compresa la sistemazione del piazzale del Centro Commerciale, disponendosi all'interno e intorno al capannone *Dalla Barba* (acquisito ultimamente dalla società SIL).

Qui di seguito sono definite le fasi progettuali per le opere di ampliamento dell'esistente negozio potendo ritenere che, per quanto riguarda gli altri interventi, non vi sia una problematica di definizione della tempistica differenziata delle opere.

Come premesso, il parcheggio esterno verrà effettuato per settori senza causare impatti significativi, mentre l'ampliamento del fabbricato richiederà maggiori attenzione e cura.

In sono raggruppate le fasi di lavoro previste in cantiere, qui di seguito descritte:

- FASE n. 1: allestimento cantiere all'interno del sedime del futuro fabbricato.
Verranno eseguiti i pilastri e le travature della struttura più esterni, in seguito posate le pareti prefabbricate esterne;
- FASE n. 2: saranno eseguite la struttura interna e del piano superiore;

- FASE n. 3: realizzazione dei solai di copertura, oltre che la demolizione delle pareti perimetrale esterna del negozio collegata all'ampliamento e comunicante con uffici;
- FASE n. 4: verranno realizzate le partizioni interne, posa serramenti, controsoffitti, finiture, soppalchi, scale di sicurezza, ascensore e impianti idraulici, meccanici, elettrici di sicurezza e antincendio.

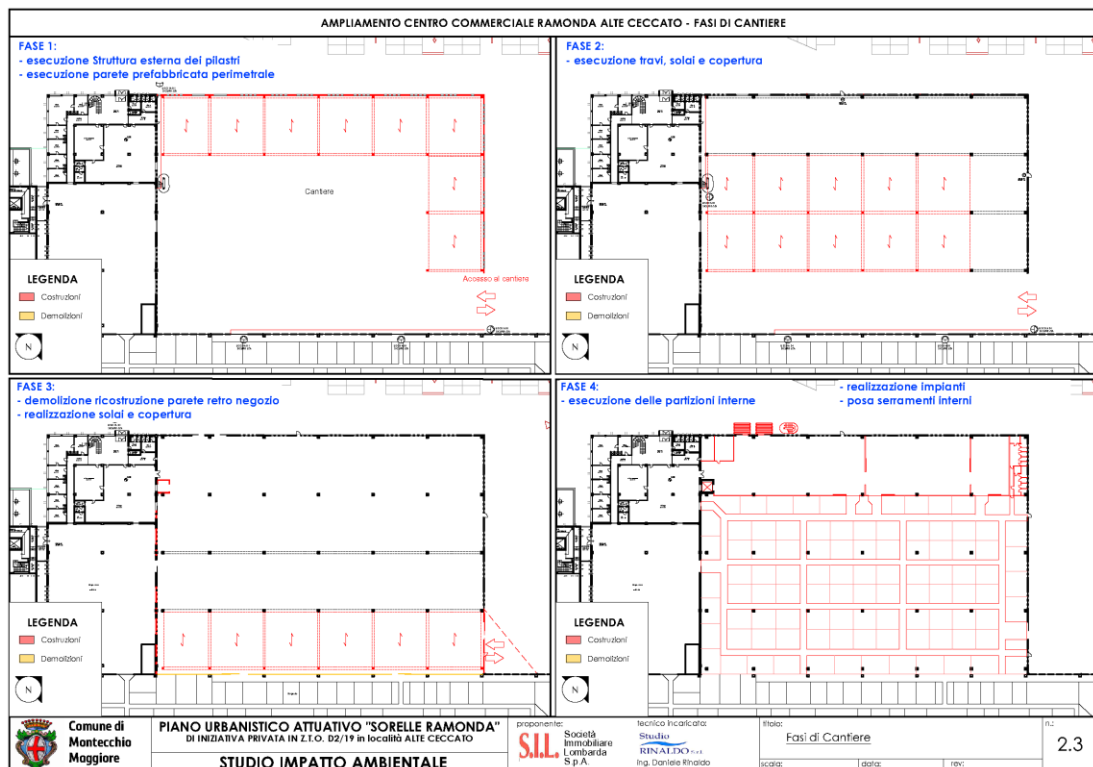


Figura 43:

4.1 Stima della durata dei lavori

Il cantiere per l'ultimazione dell'ampliamento del fabbricato a destinazione commerciale avrà una durata complessiva stimata in 12 mesi: tali attività saranno svolte in contemporanea con le opere di urbanizzazione, previste dalla riqualificazione dell'area "Sorelle Ramonda".

5 GESTIONE DEI RIFIUTI

Prima di entrare nel merito della descrizione delle modalità di gestione dei rifiuti, si ritiene opportuno ricordare che l'intervento proposto alla Superiore Approvazione consiste nell'ampliamento della struttura di vendita esistente, non essendo prevista alcuna variazione delle attività commerciali oggi in esercizio. Questo aspetto riveste una grande importanza, perché si tratta quindi di dare continuità alle attività svolte nel rispetto della Normativa comunale, qui di seguito richiamata...

Il Regolamento comunale per la gestione dei rifiuti urbani (2012)

Art. n. 21:

- 1. Per quanto attiene alle definizioni di legge in materia di imballaggi e le disposizioni in materia di gestione dei rifiuti da imballaggio, si fa riferimento a quanto riportato dal titolo II ("Gestione degli imballaggi") del D.Lgs 22/97 e successive modifiche e integrazioni.*
- 2. Allo scopo di definire senza ambiguità l'attribuzione dei rifiuti da imballaggio alla categoria dei primari, secondari e terziari, il Comune può emanare ed aggiornare, in stretto legame con l'evoluzione della normativa nazionale in materia, un "Regolamento di classificazione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio" generati sul proprio territorio.*

Art. n. 22: Gestione della raccolta dei rifiuti da imballaggio

- 1. Le attività di gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio devono innanzitutto puntare alla riduzione di questi ultimi e in secondo luogo al loro riciclaggio.*
- 3. Il costo della raccolta, della valorizzazione e dell'eliminazione dei rifiuti da imballaggio è sostenuto dai produttori e dagli utilizzatori.*
- 4. I produttori e gli utilizzatori sono responsabili della corretta gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti.*

Art. n. 31 Raccolta foglie

Le foglie di qualsiasi provenienza, giacenti in area pubblica o privata ad uso pubblico-salvo diversa previsione di convenzioni urbanistiche- site all'interno del centro abitato, devono essere asportate ad opera dell'Ente Gestore assieme agli altri rifiuti urbani giacenti sulle strade tramite i servizi di spazzamento manuale e meccanizzato.

Art n. 32: Asporto rifiuti da aree a verde pubblico

Le aree a verde pubblico cittadine, sia di proprietà comunale che di altri Enti pubblici, per essere regolarmente sottoposte a manutenzione del verde, devono essere oggetto di asporto dei rifiuti abbandonati, dello svuotamento dei cestini raccogli rifiuti e dello sfalcio dell'erba.

Art. n. 43: Oneri dei produttori e detentori di rifiuti speciali

I produttori di rifiuti speciali assolvono ai loro obblighi di smaltimento con le seguenti priorità:

- a) autosmaltimento dei rifiuti;
- b) conferimento dei rifiuti a terzi autorizzati ai sensi delle disposizioni vigenti;
- c) conferimento dei rifiuti alla Ditta che gestisce il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani, se con essa è stata stipulata apposita convenzione;
- d) esportazione dei rifiuti con le modalità previste dall'art. 16 del D.Lgs 22/97.

La responsabilità del detentore per il corretto recupero o smaltimento è esclusa:

- a) in caso di conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta;
- b) in caso di conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di smaltimento, a condizione che il detentore abbia ricevuto il formulario di cui all'art. 15 del D.Lgs 22/97 controfirmato e datato in arrivo dal destinatario entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti.

Nella Figura 44 qui di seguito riportata è contenuta la rappresentazione del proposto ampliamento a confronto con l'attuale superficie di vendita.

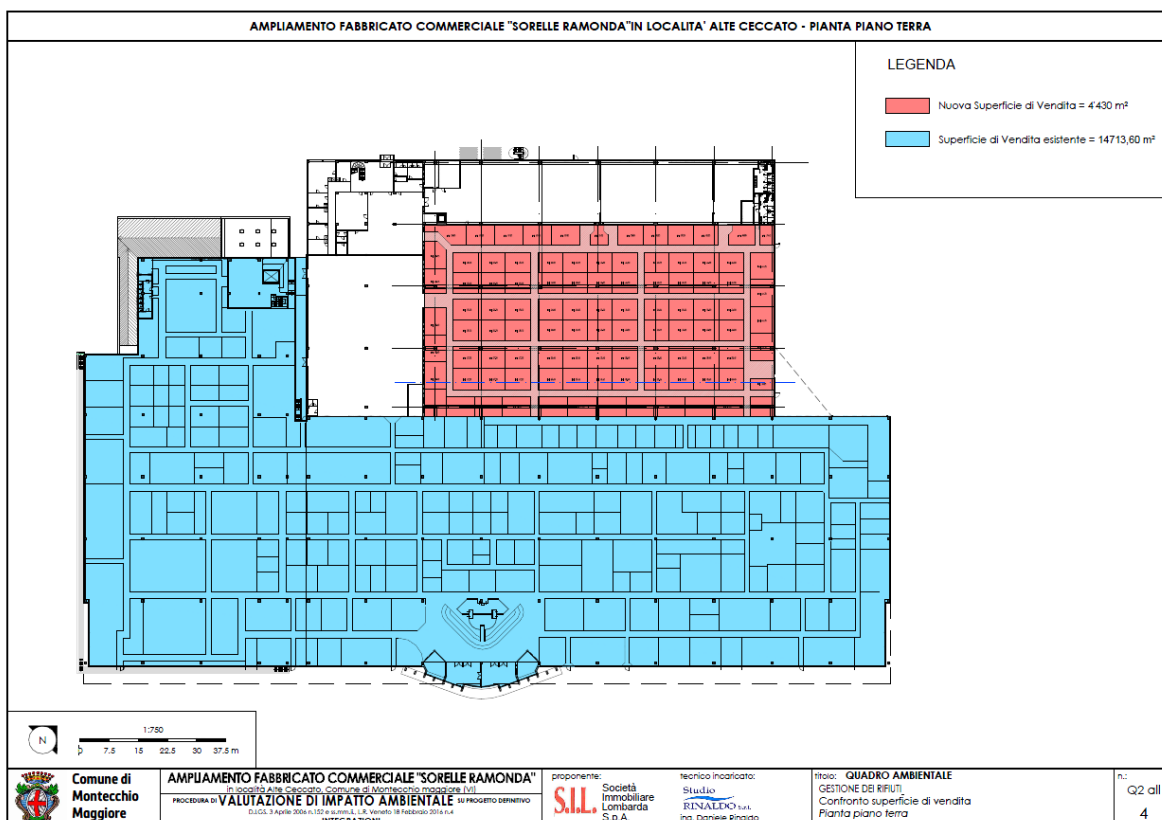


Figura 44:

5.1 Fase di esercizio

Come sopra accennato, una volta dato avvio all'esercizio della nuova struttura i rifiuti saranno riferibili principalmente alle seguenti tipologie:

- ❖ attività di vendita al dettaglio: imballaggi in carta e cartone, o in film plastico;
- ❖ in misura minore: rifiuti generati dalle attività di ufficio e segreteria, del bar presente all'interno dell'edificio esistente (quali bicchieri di plastica, imballaggi alimentari, carta, toner e rifiuti misti e dalle operazioni di manutenzione);
- ❖ raccolta foglie, asporto rifiuti da aree a verde pubblico.

Attualmente il rifiuto viene raccolto da appositi cassoni allineati sul prospetto esterno del magazzino posteriore (vedasi la Figura 45).



Figura 45:

Ovviamente tutti i dispositivi già presenti dovranno essere spostati al limite del nuovo perimetro del fabbricato, come indicato nella sopracitata immagine. Tutti i rifiuti prodotti saranno trattati come rifiuti speciali, gestiti secondo la Normativa vigente e saranno stoccati in cassoni coperti in apposita area pavimentata, adeguatamente identificata, prevista in prossimità del portone carico/scarico del nuovo magazzino, sul lato ovest del nuovo edificio e accessibile facilmente dai mezzi di raccolta (Figura 46). Si prevedono:

- ❖ n. 2 cassoni scarrabili già esistenti per i rifiuti in plastica, quali imballaggi e confezioni in plastica ognuno con volume di 30 m³ (6.50x2.50x2.60m) e carico massimo 15.000 kg;
- ❖ un cassone esistente scarrabile con volume 30 m³ per i rifiuti quali carta, cartone e legno (come i bancali), a cui sarà affiancato un ulteriore cassone fisso con volume di 20 m³ (5.60x2.5x1x1.55 m);
- ❖ un bidone con capacità 120 l per il rifiuto umido;
- ❖ n. 3 bidoni con capacità 120 l per il rifiuto misto.

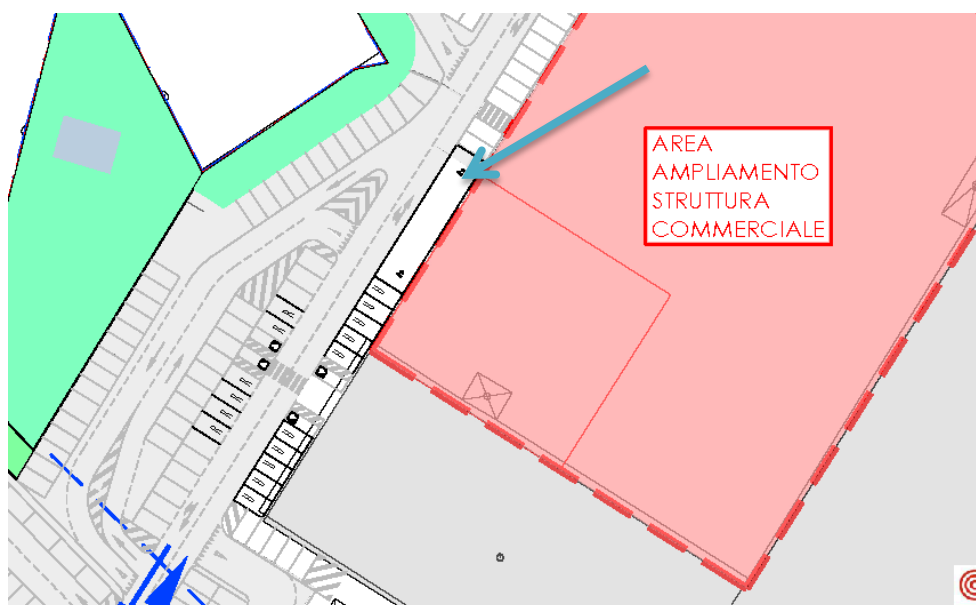


Figura 46:

Il ritiro verrà effettuato da Società specializzate che andranno a conferire in piattaforme di trattamento/recupero di rifiuti autorizzate e/o discariche autorizzate.

Attualmente sono due le Ditte che si occupano del ritiro dei rifiuti: il rifiuto plastico verrà raccolto approssimativamente ogni 2 settimane da Agno Campo S.r.l., Società a capitale pubblico che si occupa del ciclo integrato dei rifiuti nel territorio dell'Ovest vicentino.

Il rifiuto cartaceo e legno verrà invece ritirato da un automezzo munito di gru dell'Azienda SO.LA.RI. S.r.l.. La manutenzione del verde sarà affidata a una Ditta specializzata, che gestirà direttamente il rifiuto prodotto dalla manutenzione del verde pubblico.

Il rifiuto derivante delle attività di ufficio e dal bar sono svolte dal normale ciclo di raccolta gestito dal comune di Montecchio.

Non è prevista la produzione sistematica di rifiuti pericolosi quali oli, batterie, vernici, ecc.: nel caso fosse necessario eccezionalmente smaltire anche tale tipologia di rifiuto, il servizio

di ritiro e smaltimento sarà compiuto da società autorizzata.

Per la fase di cantiere, è stato previsto di dare corso alla demolizione di alcune centinaia di m³ di strutture, che saranno oggetto di specifica campagna mobile per la frantumazione relativa (o successivo riutilizzo) come materiale inerte di riempimento all'interno del cantiere. Anche per quanto attiene gli scavi, si cercherà la massimizzazione del relativo riutilizzo dei materiali procedendo con un trattamento a calce, in modo da poterne prevedere il riutilizzo come sottofondo per le pavimentazioni stradali.

Verrà cioè massimizzata la ricerca di un cantiere a "km zero", vale a dire con un equilibrio fra scavi e riporti.

6 PROGETTO ILLUMINOTECNICO

Il presente progetto ha per oggetto l'impianto elettrico di illuminazione del parcheggio che si sviluppa all'interno dell'ampliamento della struttura commerciale "Sorelle Ramonda" sita in Viale Trieste, Montecchio Maggiore (VI). Il presente progetto risulta redatto secondo le indicazioni della:

Norma CEI 0-2 (1995)

Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

6.1 Normative

Le Norme e le prescrizioni di Legge prese in considerazione nell'esecuzione dell'impiantistica elettrica e speciale sono quelle inerenti agli impianti in b.t..

In particolare questi sono conformi, ma non limitati, a :

- ❖ CEI 17-13 Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT);
- ❖ CEI 20-22 Norme per la prova dei cavi non propaganti l'incendio;
- ❖ CEI 64-7 Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari;
- ❖ CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V. c.a.;
- ❖ UNI 11248 Illuminazione stradale: selezione delle categorie illuminotecniche;
- ❖ UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale – Parte 2: Prestazioni illuminotecniche;
- ❖ UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- ❖ UNI EN 13201-4 Illuminazione stradale – Parte 4: Metodo di misura delle prestazioni fotometriche;
- ❖ Legge Regionale n. 17 del 07/08/2009 Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici;
- ❖ Legge n. 186 del 01/03/1968 sulle disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- ❖ Legge n. 791 del 18/10/1977 sulla garanzia di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;

- ❖ Decreto n. 37 del 22/01/2008 attuazione della Legge n. 248 del 02/12/2005 recante riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- ❖ tutte le vigenti, ed emanate in corso d'opera, norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI);
- ❖ le prescrizioni della società distributrice dell'energia elettrica competente per zona;
- ❖ le prescrizioni del locale comando dei Vigili del Fuoco;
- ❖ le prescrizioni della società telefonica (TELECOM);
- ❖ le normative e raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro;
- ❖ le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Provinciali;
- ❖ le norme e tabelle UNI ed UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo;
- ❖ ogni altra prescrizione, regolamento e/o raccomandazione emanata da qualsiasi Ente applicabile agli impianti elettrici e speciali ed alle loro parti componenti.

6.2 Sistema di distribuzione

Categoria I - Sistema TN

Tensione trifase 400 V - 50 Hz.

Potere d'interruzione di cortocircuito (presunta nel punto di consegna): 10 kA.

6.3 Suddivisione del tratto stradale in zone di studio

L'impianto di illuminazione interessa un'unica zona dal punto di vista illuminotecnico:

- ❖ Parcheggio che si affaccia in via Bruschi di Montecchio Maggiore (VI).

6.4 Categoria illuminotecnica di Progetto: analisi dei rischi

Zona Parcheggio: analizzando i parametri di influenza riportati nel prospetto 2 della UNI 11248:2012, considerando il parametro "Complessità del campo visivo normale", la classificazione illuminotecnica del Zona Parcheggio, diventa **S2**.

6.5 Categoria illuminotecnica di esercizio

In base alle considerazioni indicate nell'analisi dei rischi e alla categoria illuminotecnica di progetto, nonché alla necessità di contenere più possibile i consumi energetici, l'impianto sarà gestito con due livelli di illuminamento ricavati dalle tabelle sottostanti.

Requisiti illuminotecnici di progetto in ambito stradale.

Classe S: definisce gli illuminamenti orizzontali per strade e piazze pedonali, piste ciclabili, parcheggi ecc.. Nella seguente Tabella 2 sono riportati i parametri di riferimento di detta classificazione.

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} in lx ^{a)} [minimo mantenuto]	E_{min} in lx [mantenuto]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	prestazione non determinata	prestazione non determinata
a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non può essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo \bar{E} indicato per la categoria.		

Tabella 2:

6.6 Categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti

Quando zone adiacenti o contigue prevedono categorie illuminotecniche diverse è necessario individuare le categorie illuminotecniche che presentano un livello luminoso comparabile (i gruppi di categorie illuminotecniche comparabile sono riportate nella stessa colonna).

In Tabella 2 sono riportati i parametri di riferimento di detta classificazione.

Comparazione di categorie illuminotecniche

Categoria illuminotecnica								
	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6		
CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6

Categorie illuminotecniche aggiuntive

Categoria illuminotecnica									
	CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	-	-	-
Categoria illuminotecnica individuata	-	-	-	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Categoria illuminotecnica aggiuntiva	-	EV3	EV4	EV5	-	-	-	-	-

Tabella 3:

Durante il normale funzionamento serale, l'impianto rispetterà la categoria di esercizio secondo quanto riportato nella sottostante Figura 47.

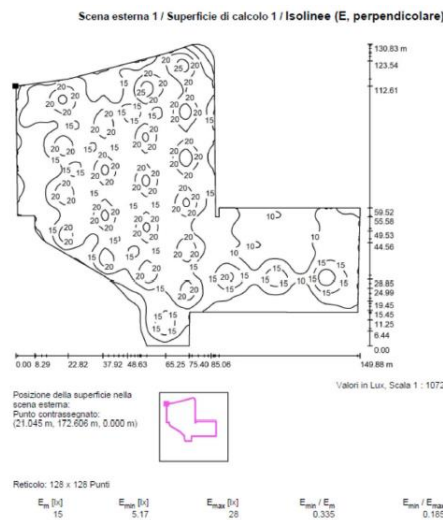


Figura 47:

Confrontando i valori ottenuti con quelli minimi indicati nella tabella soprastante, si ottiene che: $E_m = 15 \text{ lux} > 10 \text{ lux}$; $E_{min} = 5.17 \text{ lux} > 3.00 \text{ lux}$.

La zona di progetto è verificata. Nella seguente Figura 48 è contenuta una istantanea della scena esterna n. 1 (Rendering colori sfalsati).

Durante le ore notturne (dalle 20,00 alle 07,00) l'impianto è predisposto per ridurre autonomamente il flusso luminoso grazie al dispositivo che è presente a bordo del corpo illuminante; tale operazione viene eseguita nel rispetto della categoria di esercizi.

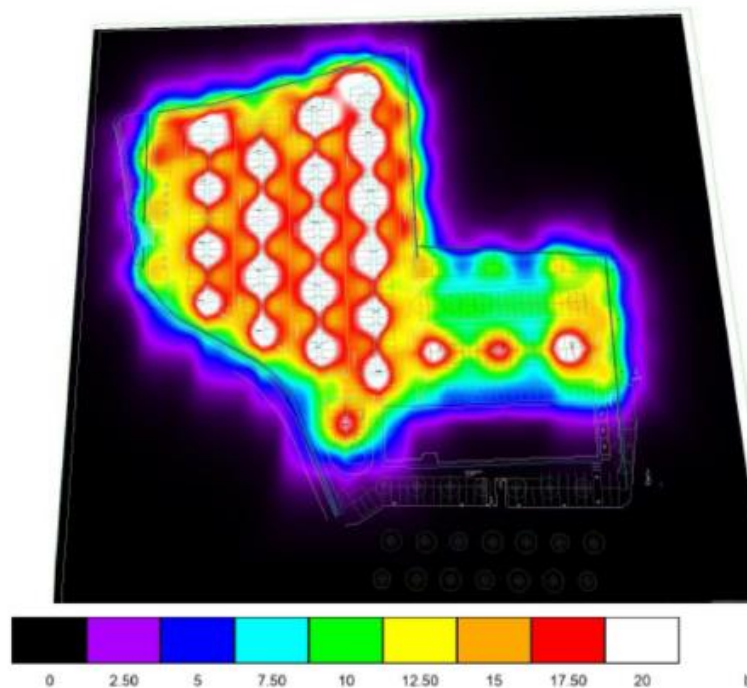


Figura 48:

6.7 Impostazioni del calcolo illuminotecnico

Il calcolo illuminotecnico del parcheggio è stato condotto prendendo le caratteristiche del seguente corpo illuminante:

- ❖ Lampada PHILIPS BGP761 T25 LED64-4S/830, 3915lm, 34W;
- ❖ Altezza sostegno 9.00 m fuori terra.

6.8 Dimensionamento delle apparecchiature di protezione

Potere d'interruzione simmetrico secondo CEI 23-3 e 17-5 Ics (P2).....= 10 kA

Tutti i circuiti dell'impianto elettrico saranno protetti dalle correnti di sovraccarico e di corto circuito con interruttori magnetotermici dimensionati secondo le seguenti condizioni:

- a) I_f minore o uguale ad $1,45 I_z$.
- b) I_b minore o uguale ad I_n e I_n minore o uguale ad I_z ,

dove:

- ❖ I_f = corrente convenzionale d'intervento;
- ❖ I_z = corrente di massima portata del conduttore;
- ❖ I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;
- ❖ I_b = corrente di impiego del conduttore.

Gli impianti in generale dovranno essere conformi a quanto previsto dalle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), dalle Norme di Legge non derogabili e nel rispetto di quanto previsto, in materia di prevenzione degli infortuni, dal D. Lgs. n. 81 del 9.04.2008 testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro e dal Decreto n. 37 del 22/01/2008 attuazione della Legge n. 248 del 02/12/2005 recante riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Dovranno essere utilizzati materiali di primaria marca e approvati dall'Istituto del Marchio Italiano di Qualità (I.M.Q.), e rispondenti alla direttiva 93/68 CEE riguardante la marcatura CE del materiale elettrico utilizzato a tensione compresa tra 50 e 1000 V in c.a. e 75 e 1500 V in c.c.

6.9 Sviluppo degli impianti

Le posizioni e le distribuzioni descritte di seguito possono essere verificate con il supporto dei grafici di progetto allegati. La distribuzione elettrica per l'illuminazione pubblica del

parcheggio, troverà origine da un quadro elettrico per l'illuminazione. All'interno di tale quadro elettrico verranno installate nuove adeguate apparecchiature elettriche da dove sarà derivata la nuova linea di alimentazione di sezione adeguata, protetta da cavidotto in PVC flessibile pesante interrato, di adeguato diametro, e si attesterà nelle cassette di derivazione poste nei pali, da dove saranno derivate le alimentazioni per i nuovi corpi illuminanti.

In ogni caso tutti i punti d'utilizzo finali saranno realizzati con cavi del tipo non propagante l'incendio secondo CEI 20-22, di sezione adeguata.

I corpi illuminanti adottati per l'illuminazione artificiale saranno in classe 2 (doppio isolamento), adeguati alla tipologia d'impianto asservita ed in grado di realizzare un grado di illuminamento minimo adeguato (vedi calcolo allegato Norma UNI 11248).

Per il parcheggio in oggetto è stata prevista una tipologia di installazione di corpi illuminanti con armature stradali tipo PHILIPS DIGISTREET BGP761 T25 montate su palo in acciaio con h (fuori terra) = 9 m. I corpi illuminanti adottati per l'illuminazione artificiale saranno adeguati alla Legge regionale n. 17 del 07/08/2009 (Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso) e saranno adeguati alla tipologia d'impianto asservita e in grado di realizzare un grado d'illuminamento minimo adeguato.

6.9.1 PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10 / Scheda tecnica apparecchio

Una rappresentazione dell'apparecchio oggetto del presente paragrafo è contenuta nella sottostante Figura 49, mentre nelle seguenti ne sono riportati i relativi dati per quanto riguarda la luminanza.



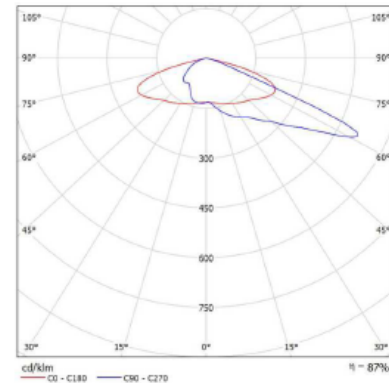
Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 28 62 96 100 87

Predisponi la tua città per il futuro con DigisheetConcepta per diventare il tuo partner a lungo termine.

L'architettura "system-ready" di Digisheet1 permette di beneficiare subito dei vantaggi offerti dai sistemi di illuminazione connessa e di preparare la città alle innovazioni future. I due attacchi disponibili consentono di connettersi direttamente al sistema Philips CityTouch adesso e alle innovazioni del IoT in futuro.

Oltre a ciò, grazie all'applicazione Philips Service Tag, ogni apparecchio per illuminazione è identificabile in modo univoco. Con una semplice scansione del codice QR, posto all'interno dello sportello del palo, puoi accedere immediatamente alla configurazione dell'apparecchio per illuminazione, rendendo le operazioni di manutenzione e programmazione più rapide e semplici, indipendentemente dal ciclo di vita dell'apparecchio per illuminazione. Digisheet è inoltre dotato di soluzioni di illuminazione dedicate che: 1) mantengono un'ecosistema ottimale per i pipistrelli o 2) preservano un cielo notturno buio.

Emissione luminosa 1:



A causa della assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Figura 49:

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10 / Tabella della luminanza

Lampada: PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10
 Lampadine: 1 x LED45-4S/830

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	11120	11120	11120	11120	11120	11120	11120	11120	11120	11120
5.0°	11263	11137	11095	11036	11027	11095	11221	11348	11432	11483
10.0°	12588	12332	12127	11803	11462	11343	11564	11786	11820	11735
15.0°	14242	13947	13634	13129	12495	11947	12156	12416	12260	12008
20.0°	15954	15695	15409	14828	13836	12843	12897	13129	12709	12325
25.0°	17830	17681	17598	16921	15633	14067	13910	13993	13196	12362
30.0°	19823	19842	20017	19541	17931	15662	15168	14964	13723	11638
35.0°	22208	22362	22874	22413	20690	17543	16753	16107	13595	11001
40.0°	26346	26083	26620	25984	24076	19954	18847	17355	12882	10415
45.0°	31618	31392	31808	31226	28268	22579	21296	18576	12376	10191
50.0°	40936	38767	38780	38009	33096	25988	24982	19782	11603	10165
55.0°	54222	52713	51059	48394	41175	30398	30369	20383	11246	10147
60.0°	78158	76999	72279	65862	52878	36013	37525	20039	10868	10566
65.0°	91892	109679	106797	91296	68144	44197	45648	18382	10314	11308
70.0°	19547	32046	112295	119318	83564	54220	50389	14586	9454	11934
75.0°	11065	12720	18237	84402	88653	55100	39329	10254	7918	11779
80.0°	6965	8029	9044	16928	42078	11753	7497	5659	5659	10060
85.0°	2505	3662	3662	5300	3855	2024	1445	1156	1349	1638

Valori in Candela/m².

Tabella 4:

Lampada: PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10
 Lampadine: 1 x LED45-4S/830

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	11120	11120	11120
5.0°	11500	11500	11516
10.0°	11632	11573	11573
15.0°	11834	11729	11703
20.0°	11932	11440	11360
25.0°	11148	10462	10388
30.0°	10319	9727	9659
35.0°	9699	9361	9412
40.0°	9593	10174	10426
45.0°	10310	11379	11450
50.0°	11367	11916	11733
55.0°	12666	11758	10821
60.0°	13522	10683	9978
65.0°	13494	9618	9062
70.0°	12131	8030	7711
75.0°	8891	6198	6036
80.0°	5369	3821	3773
85.0°	1445	1156	1253

Valori in Candela/m².

Tabella 5:

6.9.2 PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10 / Scheda tecnica CDL

Nelle seguenti immagini e tabelle sono riportati i dati (generali e illuminotecnici) di riferimento per quanto concerne la caratterizzazione del dispositivo in titolo.

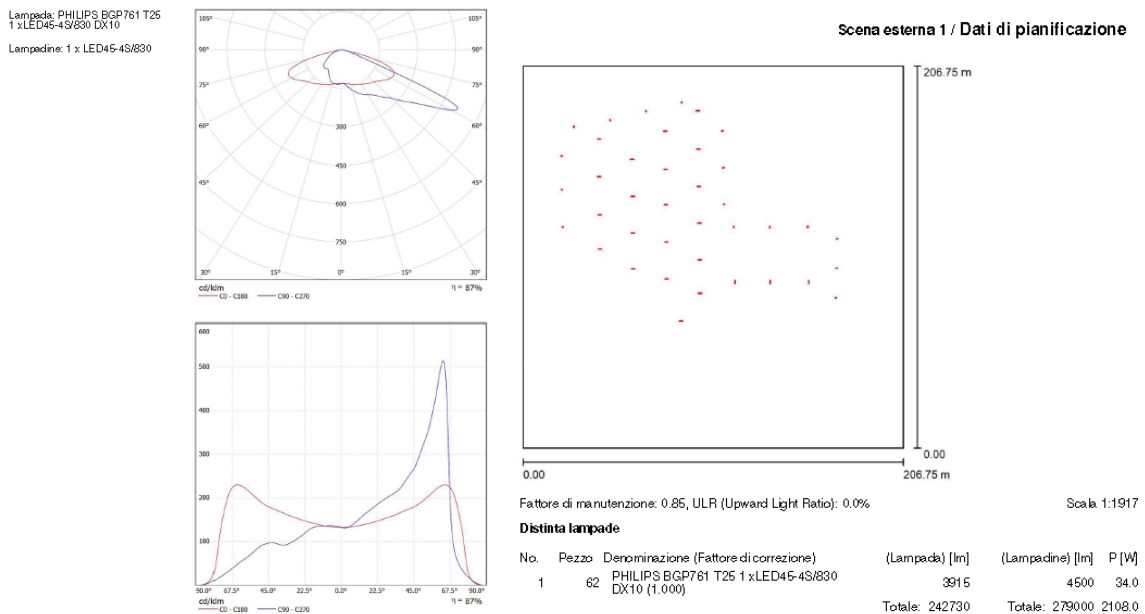
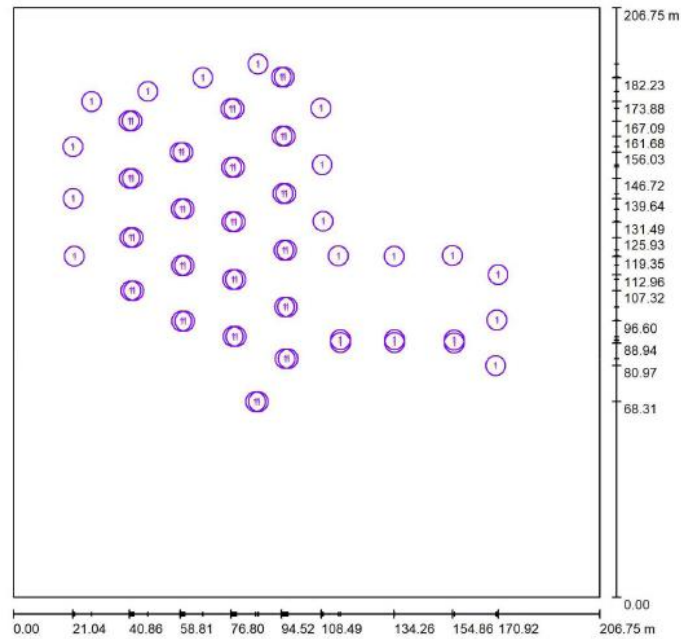


Figura 50:

Scena esterna 1 / Lampade (planimetria)

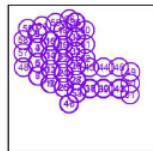


Scala 1 : 1479

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	62	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED45-4S/830 DX10

Figura 51:



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	41.860	167.091	8.000	0.0	0.0	-90.0
2	40.860	167.091	8.000	0.0	0.0	90.0
3	41.981	146.722	8.000	0.0	0.0	-90.0
4	40.981	146.722	8.000	0.0	0.0	90.0
5	42.223	125.931	8.000	0.0	0.0	-90.0
6	41.223	125.931	8.000	0.0	0.0	90.0
7	42.464	107.315	8.000	0.0	0.0	-90.0
8	41.464	107.315	8.000	0.0	0.0	90.0
9	60.423	96.602	8.000	0.0	0.0	-90.0
10	59.423	96.602	8.000	0.0	0.0	90.0
11	60.325	116.170	8.000	0.0	0.0	-90.0
12	59.325	116.170	8.000	0.0	0.0	90.0
13	60.222	136.049	8.000	0.0	0.0	-90.0
14	59.222	136.049	8.000	0.0	0.0	90.0
15	59.808	156.032	8.000	0.0	0.0	-90.0
16	58.808	156.032	8.000	0.0	0.0	90.0
17	77.799	171.391	8.000	0.0	0.0	-90.0
18	76.799	171.391	8.000	0.0	0.0	90.0
19	77.962	150.730	8.000	0.0	0.0	-90.0
20	76.962	150.730	8.000	0.0	0.0	90.0
21	78.188	131.491	8.000	0.0	0.0	-90.0
22	77.188	131.491	8.000	0.0	0.0	90.0
23	78.447	111.282	8.000	0.0	0.0	-90.0
24	77.447	111.282	8.000	0.0	0.0	90.0
25	78.576	91.203	8.000	0.0	0.0	-90.0
26	77.576	91.203	8.000	0.0	0.0	90.0
27	96.645	101.554	8.000	0.0	0.0	-90.0
28	95.645	101.554	8.000	0.0	0.0	90.0

Tabella 6:

Scena esterna 1 / Lampade (lista coordinate)

No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	96.421	121.521	8.000	0.0	0.0	-90.0
30	95.421	121.521	8.000	0.0	0.0	90.0
31	96.084	141.375	8.000	0.0	0.0	-90.0
32	95.084	141.375	8.000	0.0	0.0	90.0
33	95.860	161.679	8.000	0.0	0.0	-90.0
34	94.860	161.679	8.000	0.0	0.0	90.0
35	95.523	182.431	8.000	0.0	0.0	-90.0
36	94.523	182.431	8.000	0.0	0.0	90.0
37	115.362	89.061	8.000	0.0	0.0	180.0
38	115.362	90.061	8.000	0.0	0.0	0.0
39	134.385	89.061	8.000	0.0	0.0	180.0
40	134.385	90.061	8.000	0.0	0.0	0.0
41	155.467	89.940	8.000	0.0	0.0	180.0
42	155.467	89.940	8.000	0.0	0.0	0.0
43	114.635	119.473	8.000	0.0	0.0	180.0
44	134.263	119.352	8.000	0.0	0.0	180.0
45	154.861	119.594	8.000	0.0	0.0	180.0
46	86.390	68.308	8.000	0.0	0.0	-90.0
47	85.390	68.308	8.000	0.0	0.0	90.0
48	21.572	119.349	8.000	0.0	0.0	-89.1
49	170.916	112.956	8.000	0.0	0.0	88.5
50	170.493	96.961	8.000	0.0	0.0	88.5
51	170.069	80.967	8.000	0.0	0.0	88.5
52	96.869	83.382	8.000	0.0	0.0	-90.0
53	95.869	83.382	8.000	0.0	0.0	90.0
54	47.420	177.447	8.000	0.0	0.0	-166.1
55	66.839	182.235	8.000	0.0	0.0	-166.1
56	86.257	187.023	8.000	0.0	0.0	-166.1
57	21.118	139.644	8.000	0.0	0.0	-89.1
58	21.042	157.970	8.000	0.0	0.0	-89.1
59	27.640	173.884	8.000	0.0	0.0	-171.5
60	108.489	171.537	8.000	0.0	0.0	90.0
61	108.906	151.564	8.000	0.0	0.0	90.0
62	109.249	131.743	8.000	0.0	0.0	90.0

Tabella 7:



Scala 1 : 2353

Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m	E_{min}	E_{max}	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
1	Superficie di calcolo 1	perpendicolare	128 x 128	15	5.17	28	0.335	0.185

Figura 52:

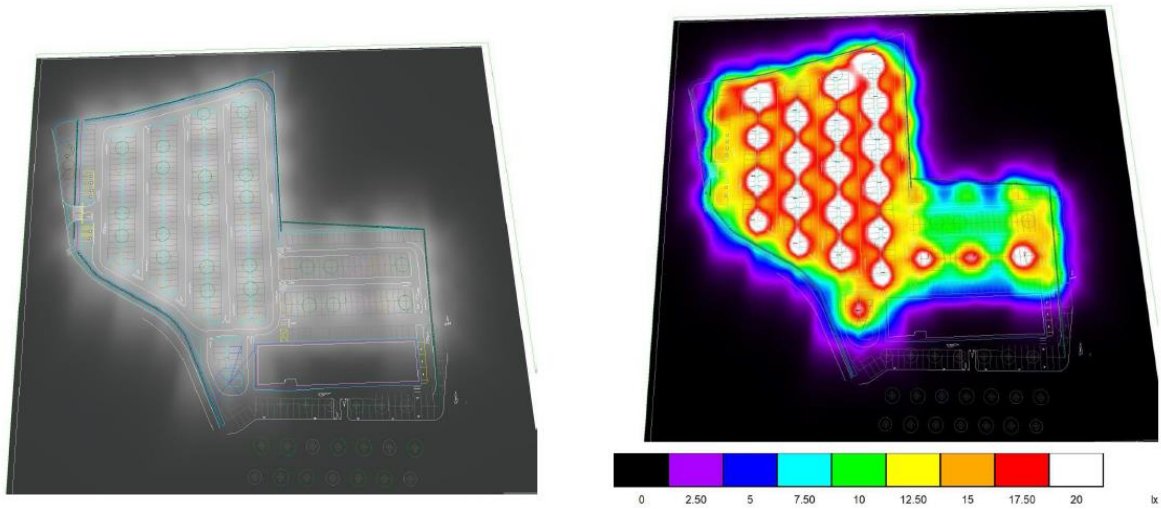


Figura 53:

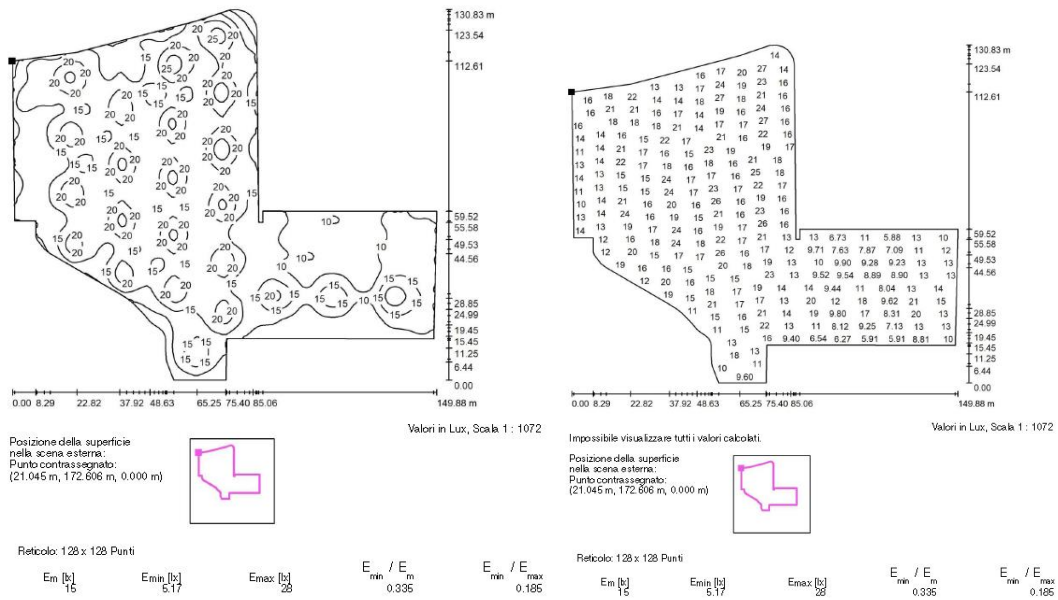


Figura 54:

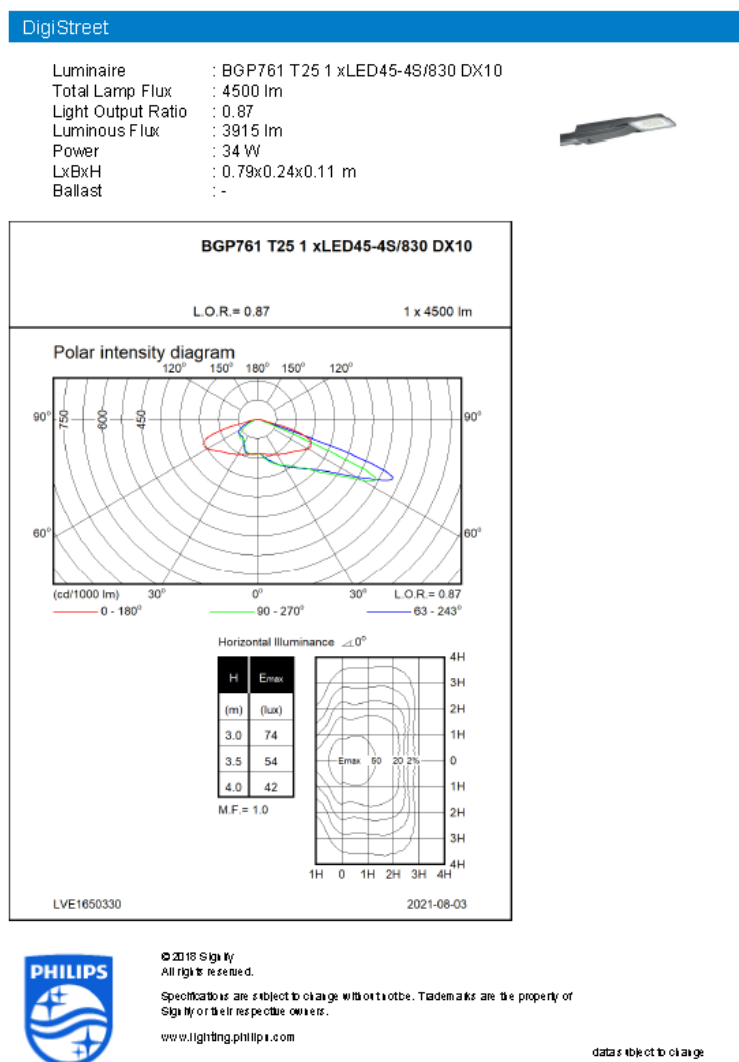


Figura 55:

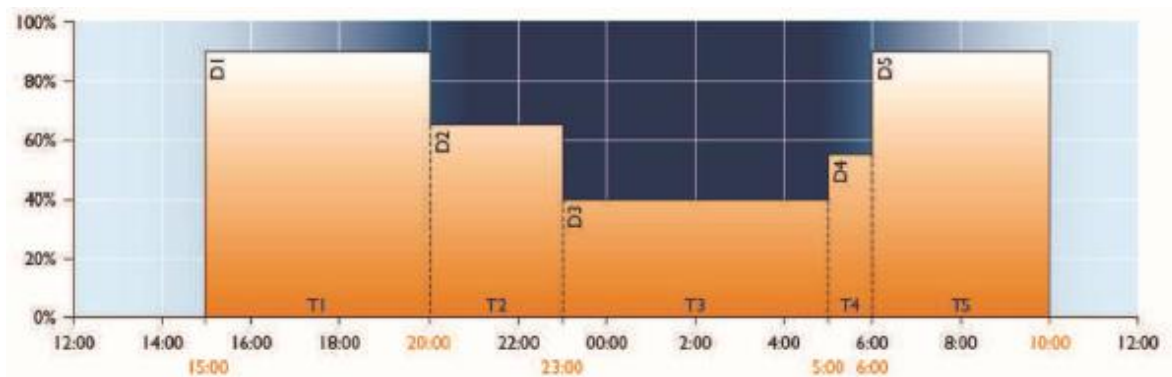
6.10 Istruzioni di installazione e uso corretto dell'apparecchio

6.10.1 Sistema DynaDimmer

DynaDimmer è un Sistema di Controllo programmabile di tipo stand-alone, che non necessita quindi di un controllo esterno e che consente consistenti risparmi energetici durante le ore centrali della notte grazie alla programmazione di 5 diversi livelli luminosi in 5 finestre temporali indipendenti. Il sistema DynaDimmer può essere integrato all'interno del driver elettronico (nei driver di nuova generazione) o esterno al driver stesso, per cui necessita di un driver elettronico regolabile con ingresso 1-10V.

Il Sistema DynaDimmer non ha un clock interno di riferimento, ma si basa sul calcolo di una mezzanotte virtuale (punto medio di accensione) che viene preso come riferimento per

i possibili intervalli di regolazione. Il calcolo della mezzanotte virtuale è automatico e continuamente aggiornato nel corso dell'anno.



I 5 livelli e le 5 finestre temporali sono programmabili tramite software dedicato. Profili di dimmerazione personalizzati possono essere richiesti in fase di ordinazione e caricati nella memoria di DynaDimmer direttamente in fabbrica, senza richiedere nessuna operazione di programmazione sul campo. Esistono anche profili di dimmerazione pre-programmati che possono essere ordinati come configurazioni standard, indicati come DDF1 - DDF2 - DDF3, per venire incontro a esigenze di controllo in diverse applicazioni, e garantire sempre il massimo risparmio energetico.

6.10.2 Profili DynaDimmer Pre-Impostati

I dettagli di questi profili sono riportati nelle successive immagini di Figura 56, Figura 57, Figura 58, Figura 59, Figura 60 e Figura 61.

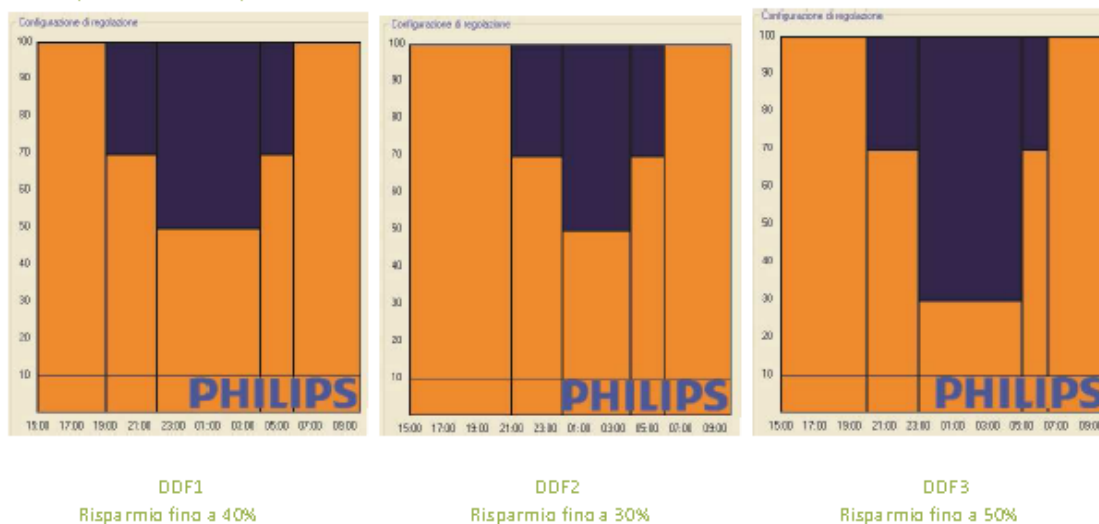


Figura 56:

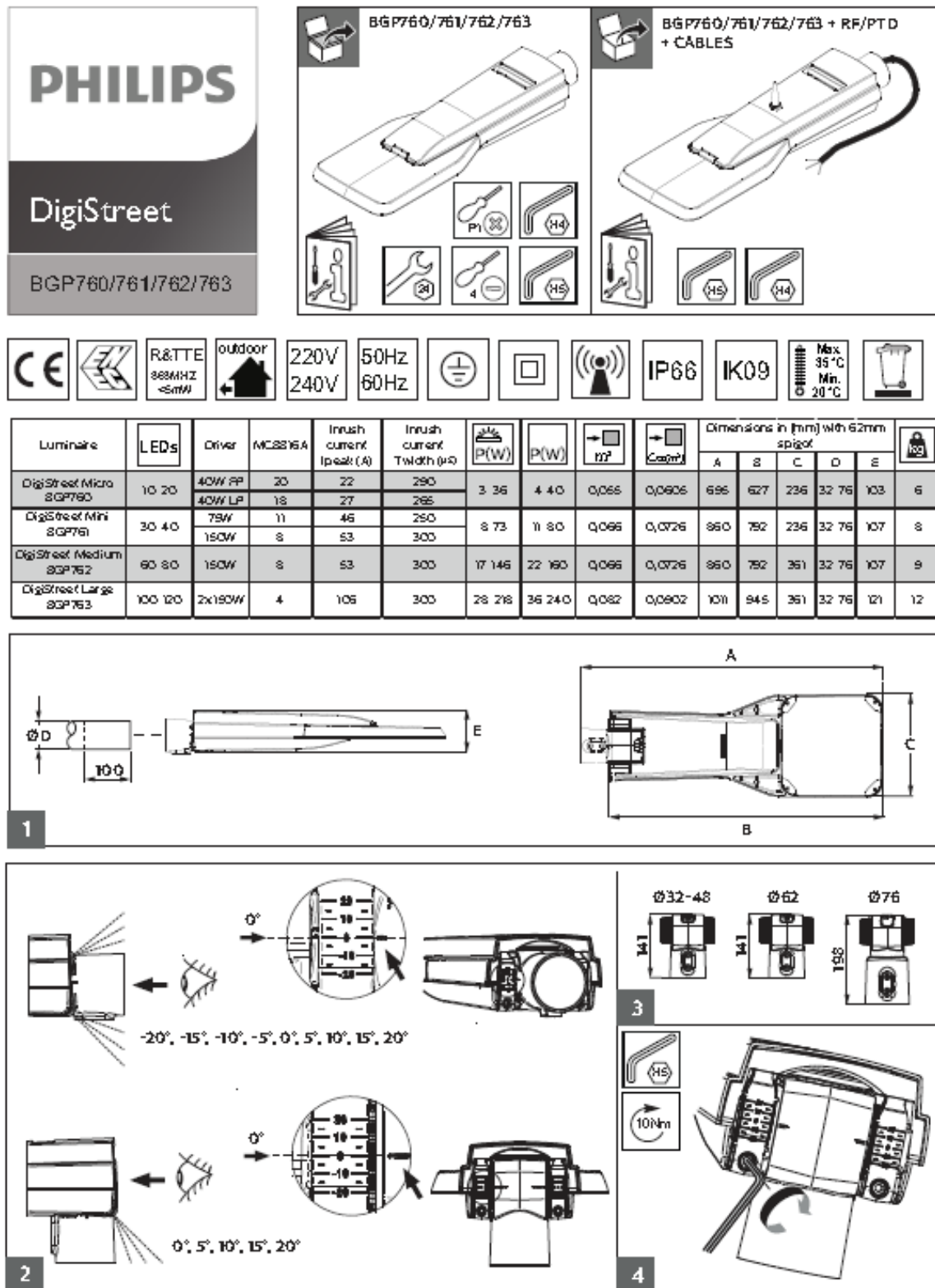


Figura 57:

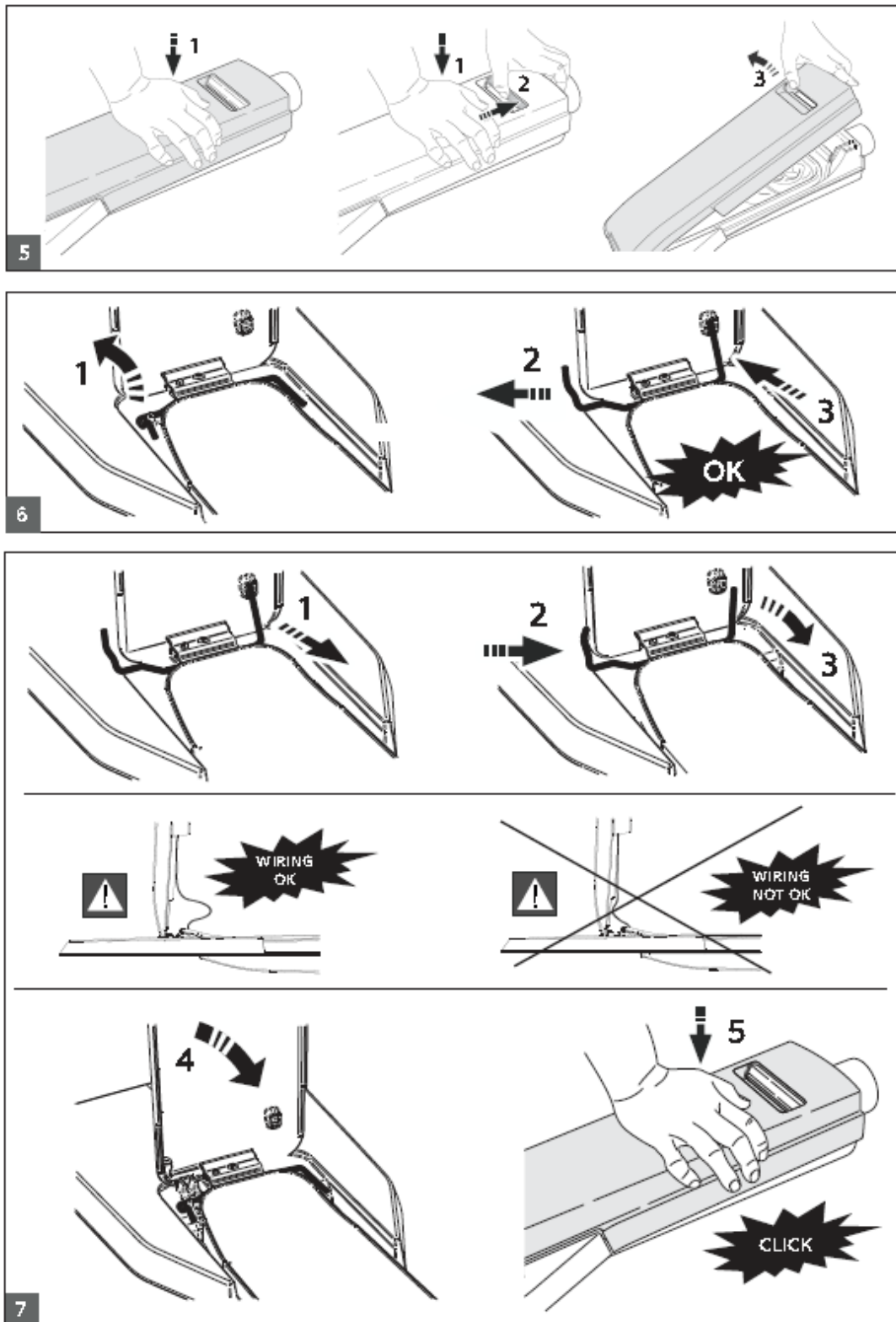


Figura 58:

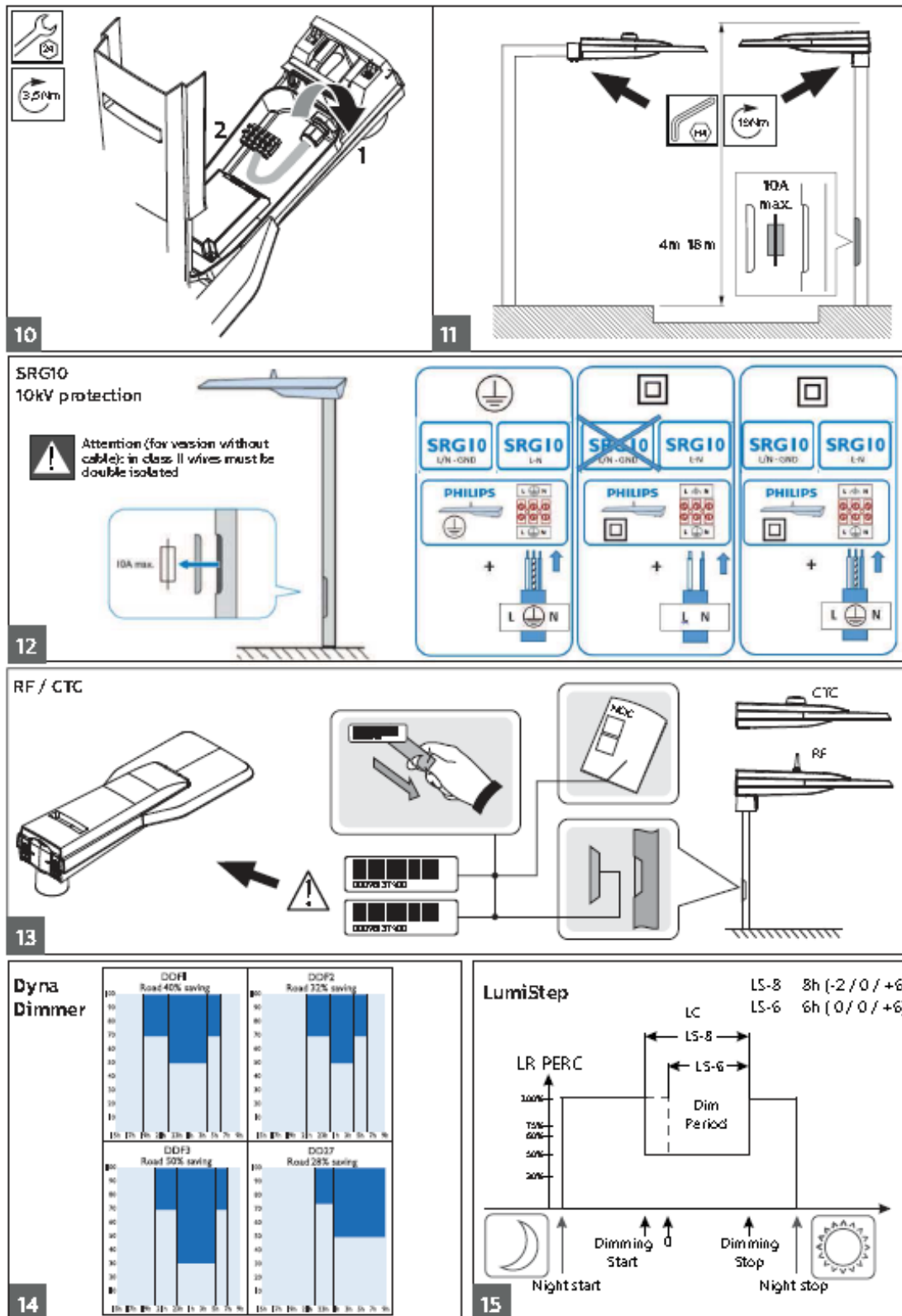


Figura 60:

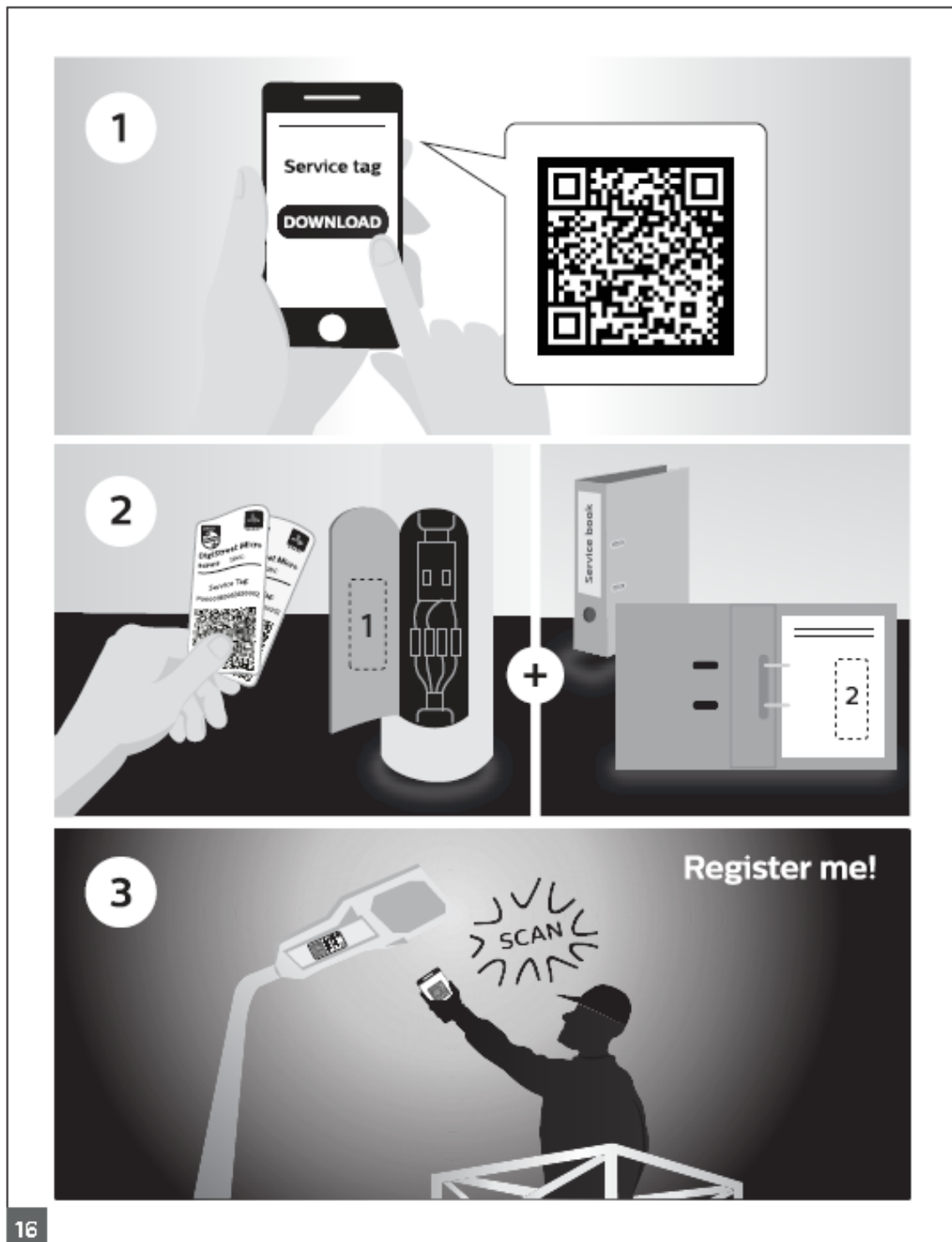


Figura 61:

6.11 Delucidazioni PHILIPS Lighting per predisposizione futuro con DigiStreet

Concepita per diventare il tuo partner a lungo termine, l'architettura "system-ready" di DigiStreet ti permette di beneficiare subito dei vantaggi offerti dai sistemi di illuminazione

connessa e di preparare la città alle innovazioni future! I due attacchi disponibili consentono di connettersi direttamente al sistema Philips CityTouch adesso e alle innovazioni dell'IoT in futuro. Oltre a ciò, grazie all'applicazione Philips Service tag, ogni apparecchio per illuminazione è identificabile in modo univoco.

Con una semplice scansione del codice QR, posto all'interno dello sportello del palo, puoi accedere immediatamente alla configurazione dell'apparecchio per illuminazione, rendendo le operazioni di manutenzione e programmazione più rapide e semplici, indipendentemente dal ciclo di vita dell'apparecchio per illuminazione. Digitreet è inoltre dotato di soluzioni di illuminazione dedicate che:

- 1) mantengono un ecosistema ottimale per i pipistrelli;
- 2) preservano un cielo notturno buio.

6.11.1 Vantaggi

- ❖ predisposto per il futuro, consente di effettuare l'aggiornamento direttamente dopo l'installazione o successivamente con altri nodi CMS e sensori per abilitare nuove funzionalità;
- ❖ ampia disponibilità di ottiche per adattarsi a tutte le geometrie internazionali di strade e vie;
- ❖ dotato di un Service tag, un sistema di identificazione basato su codice QR che consente di identificare in modo univoco ciascun apparecchio per illuminazione e che fornisce informazioni sulla manutenzione, l'installazione e le parti di ricambio.

Caratteristiche

- ❖ Facile identificazione dell'apparecchio grazie al Philips Service tag;
- ❖ Efficienza elevata fino a 161 lm/W;
- ❖ Scelta di oltre 30 diversi fasci e schermi interni;
- ❖ Protezione da sovratensione, 10 kV;
- ❖ Disponibile il tool L-tune;
- ❖ Durata di vita pari a 100000 ore fino a L96 a Tq +25 °C;
- ❖ Schermo interno (opzionale).

Applicazione

- ❖ Strade trafficate e via di accesso principale;
- ❖ Aree urbane e residenziali;
- ❖ Centri cittadini e strade principali;

❖ Piste ciclabili, percorsi pedonali e attraversamenti pedonali.

Specifiche

I dettagli tecnici di cui all'oggetto del presente paragrafo sono contenuti nella sottostante Tabella 8 e Tabella 9, oltre che nelle successive immagini di Figura 62.

<table border="1"> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Tipo</td> <td>BG F760 (versione micro) BG F761 (versione mini) BG F762 (versione medium) BG F763 (versione large)</td> </tr> <tr> <td> Sorgente luminosa</td> <td>Modulo LED integrato</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Potenza</td> <td>Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W</td> </tr> <tr> <td>Flusso luminoso del sistema</td> <td>Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune</td> </tr> <tr> <td>Efficienza apparecchio</td> <td>Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W</td> </tr> <tr> <td>Temperatura di colore correlata</td> <td>Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K</td> </tr> <tr> <td>Indice di resa cromatica</td> <td>NW e CW: 70 WW: 90</td> </tr> <tr> <td>Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70</td> <td>BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Control gear failure rate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>at median useful life</td> <td>100.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente media</td> <td>+25 °C</td> </tr> <tr> <td>Intervallo temperatura operativa</td> <td>da -40 a +35 °C</td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Integrato (modulo LED con reattore indipendente)</td> </tr> <tr> <td>Tensione di rete</td> <td>230-240 V / 50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Corrente di spunto</td> <td>22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)</td> </tr> <tr> <td>Regolazione del flusso</td> <td>DynaDimmer indipendente DALI</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA</td> </tr> <tr> <td>ottica</td> <td>OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2</td> </tr> <tr> <td>Elemento ottico</td> <td>Schermi (BL1, BL2)</td> </tr> <tr> <td>Copertura dell'ottica</td> <td>Vetro temperato</td> </tr> <tr> <td>Materiale</td> <td>Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6</td> </tr> <tr> <td>Colore</td> <td>RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta</td> </tr> <tr> <td>Connessione</td> <td>Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Manutenzione</td> <td>La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione</td> </tr> <tr> <td>Installazione</td> <td>Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Compatibilità SR</td> <td>Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.</td> </tr> </table> </td> </tr> </table></td></tr></table>	<table border="1"> <tr> <td>Tipo</td> <td>BG F760 (versione micro) BG F761 (versione mini) BG F762 (versione medium) BG F763 (versione large)</td> </tr> <tr> <td> Sorgente luminosa</td> <td>Modulo LED integrato</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Potenza</td> <td>Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W</td> </tr> <tr> <td>Flusso luminoso del sistema</td> <td>Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune</td> </tr> <tr> <td>Efficienza apparecchio</td> <td>Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W</td> </tr> <tr> <td>Temperatura di colore correlata</td> <td>Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K</td> </tr> <tr> <td>Indice di resa cromatica</td> <td>NW e CW: 70 WW: 90</td> </tr> <tr> <td>Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70</td> <td>BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Control gear failure rate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>at median useful life</td> <td>100.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente media</td> <td>+25 °C</td> </tr> <tr> <td>Intervallo temperatura operativa</td> <td>da -40 a +35 °C</td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Integrato (modulo LED con reattore indipendente)</td> </tr> <tr> <td>Tensione di rete</td> <td>230-240 V / 50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Corrente di spunto</td> <td>22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)</td> </tr> <tr> <td>Regolazione del flusso</td> <td>DynaDimmer indipendente DALI</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA</td> </tr> <tr> <td>ottica</td> <td>OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2</td> </tr> <tr> <td>Elemento ottico</td> <td>Schermi (BL1, BL2)</td> </tr> <tr> <td>Copertura dell'ottica</td> <td>Vetro temperato</td> </tr> <tr> <td>Materiale</td> <td>Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6</td> </tr> <tr> <td>Colore</td> <td>RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta</td> </tr> <tr> <td>Connessione</td> <td>Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Manutenzione</td> <td>La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione</td> </tr> <tr> <td>Installazione</td> <td>Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Compatibilità SR</td> <td>Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Tipo	BG F760 (versione micro) BG F761 (versione mini) BG F762 (versione medium) BG F763 (versione large)	Sorgente luminosa	Modulo LED integrato	<table border="1"> <tr> <td>Potenza</td> <td>Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W</td> </tr> <tr> <td>Flusso luminoso del sistema</td> <td>Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune</td> </tr> <tr> <td>Efficienza apparecchio</td> <td>Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W</td> </tr> <tr> <td>Temperatura di colore correlata</td> <td>Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K</td> </tr> <tr> <td>Indice di resa cromatica</td> <td>NW e CW: 70 WW: 90</td> </tr> <tr> <td>Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70</td> <td>BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92</td> </tr> </table>	Potenza	Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W	Flusso luminoso del sistema	Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune	Efficienza apparecchio	Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W	Temperatura di colore correlata	Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K	Indice di resa cromatica	NW e CW: 70 WW: 90	Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70	BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92	<table border="1"> <tr> <td>Control gear failure rate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>at median useful life</td> <td>100.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente media</td> <td>+25 °C</td> </tr> <tr> <td>Intervallo temperatura operativa</td> <td>da -40 a +35 °C</td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Integrato (modulo LED con reattore indipendente)</td> </tr> <tr> <td>Tensione di rete</td> <td>230-240 V / 50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Corrente di spunto</td> <td>22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)</td> </tr> <tr> <td>Regolazione del flusso</td> <td>DynaDimmer indipendente DALI</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA</td> </tr> <tr> <td>ottica</td> <td>OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2</td> </tr> <tr> <td>Elemento ottico</td> <td>Schermi (BL1, BL2)</td> </tr> <tr> <td>Copertura dell'ottica</td> <td>Vetro temperato</td> </tr> <tr> <td>Materiale</td> <td>Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6</td> </tr> <tr> <td>Colore</td> <td>RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta</td> </tr> <tr> <td>Connessione</td> <td>Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm</td> </tr> </table>	Control gear failure rate	10%	at median useful life	100.000 ore	Temperatura ambiente media	+25 °C	Intervallo temperatura operativa	da -40 a +35 °C	Driver	Integrato (modulo LED con reattore indipendente)	Tensione di rete	230-240 V / 50-60 Hz	Corrente di spunto	22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)	Regolazione del flusso	DynaDimmer indipendente DALI	Opzioni	Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA	ottica	OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2	Elemento ottico	Schermi (BL1, BL2)	Copertura dell'ottica	Vetro temperato	Materiale	Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6	Colore	RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta	Connessione	Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm	<table border="1"> <tr> <td>Manutenzione</td> <td>La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione</td> </tr> <tr> <td>Installazione</td> <td>Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²</td> </tr> </table>	Manutenzione	La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione	Installazione	Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²	<table border="1"> <tr> <td>Compatibilità SR</td> <td>Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.</td> </tr> </table>	Compatibilità SR	Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.
<table border="1"> <tr> <td>Tipo</td> <td>BG F760 (versione micro) BG F761 (versione mini) BG F762 (versione medium) BG F763 (versione large)</td> </tr> <tr> <td> Sorgente luminosa</td> <td>Modulo LED integrato</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Potenza</td> <td>Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W</td> </tr> <tr> <td>Flusso luminoso del sistema</td> <td>Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune</td> </tr> <tr> <td>Efficienza apparecchio</td> <td>Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W</td> </tr> <tr> <td>Temperatura di colore correlata</td> <td>Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K</td> </tr> <tr> <td>Indice di resa cromatica</td> <td>NW e CW: 70 WW: 90</td> </tr> <tr> <td>Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70</td> <td>BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Control gear failure rate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>at median useful life</td> <td>100.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente media</td> <td>+25 °C</td> </tr> <tr> <td>Intervallo temperatura operativa</td> <td>da -40 a +35 °C</td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Integrato (modulo LED con reattore indipendente)</td> </tr> <tr> <td>Tensione di rete</td> <td>230-240 V / 50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Corrente di spunto</td> <td>22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)</td> </tr> <tr> <td>Regolazione del flusso</td> <td>DynaDimmer indipendente DALI</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA</td> </tr> <tr> <td>ottica</td> <td>OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2</td> </tr> <tr> <td>Elemento ottico</td> <td>Schermi (BL1, BL2)</td> </tr> <tr> <td>Copertura dell'ottica</td> <td>Vetro temperato</td> </tr> <tr> <td>Materiale</td> <td>Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6</td> </tr> <tr> <td>Colore</td> <td>RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta</td> </tr> <tr> <td>Connessione</td> <td>Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Manutenzione</td> <td>La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione</td> </tr> <tr> <td>Installazione</td> <td>Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Compatibilità SR</td> <td>Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Tipo	BG F760 (versione micro) BG F761 (versione mini) BG F762 (versione medium) BG F763 (versione large)	Sorgente luminosa	Modulo LED integrato	<table border="1"> <tr> <td>Potenza</td> <td>Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W</td> </tr> <tr> <td>Flusso luminoso del sistema</td> <td>Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune</td> </tr> <tr> <td>Efficienza apparecchio</td> <td>Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W</td> </tr> <tr> <td>Temperatura di colore correlata</td> <td>Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K</td> </tr> <tr> <td>Indice di resa cromatica</td> <td>NW e CW: 70 WW: 90</td> </tr> <tr> <td>Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70</td> <td>BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92</td> </tr> </table>	Potenza	Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W	Flusso luminoso del sistema	Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune	Efficienza apparecchio	Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W	Temperatura di colore correlata	Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K	Indice di resa cromatica	NW e CW: 70 WW: 90	Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70	BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92	<table border="1"> <tr> <td>Control gear failure rate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>at median useful life</td> <td>100.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente media</td> <td>+25 °C</td> </tr> <tr> <td>Intervallo temperatura operativa</td> <td>da -40 a +35 °C</td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Integrato (modulo LED con reattore indipendente)</td> </tr> <tr> <td>Tensione di rete</td> <td>230-240 V / 50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Corrente di spunto</td> <td>22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)</td> </tr> <tr> <td>Regolazione del flusso</td> <td>DynaDimmer indipendente DALI</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA</td> </tr> <tr> <td>ottica</td> <td>OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2</td> </tr> <tr> <td>Elemento ottico</td> <td>Schermi (BL1, BL2)</td> </tr> <tr> <td>Copertura dell'ottica</td> <td>Vetro temperato</td> </tr> <tr> <td>Materiale</td> <td>Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6</td> </tr> <tr> <td>Colore</td> <td>RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta</td> </tr> <tr> <td>Connessione</td> <td>Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm</td> </tr> </table>	Control gear failure rate	10%	at median useful life	100.000 ore	Temperatura ambiente media	+25 °C	Intervallo temperatura operativa	da -40 a +35 °C	Driver	Integrato (modulo LED con reattore indipendente)	Tensione di rete	230-240 V / 50-60 Hz	Corrente di spunto	22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)	Regolazione del flusso	DynaDimmer indipendente DALI	Opzioni	Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA	ottica	OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2	Elemento ottico	Schermi (BL1, BL2)	Copertura dell'ottica	Vetro temperato	Materiale	Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6	Colore	RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta	Connessione	Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm	<table border="1"> <tr> <td>Manutenzione</td> <td>La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione</td> </tr> <tr> <td>Installazione</td> <td>Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²</td> </tr> </table>	Manutenzione	La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione	Installazione	Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²	<table border="1"> <tr> <td>Compatibilità SR</td> <td>Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.</td> </tr> </table>	Compatibilità SR	Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.	
Tipo	BG F760 (versione micro) BG F761 (versione mini) BG F762 (versione medium) BG F763 (versione large)																																																								
Sorgente luminosa	Modulo LED integrato																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Potenza</td> <td>Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W</td> </tr> <tr> <td>Flusso luminoso del sistema</td> <td>Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune</td> </tr> <tr> <td>Efficienza apparecchio</td> <td>Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W</td> </tr> <tr> <td>Temperatura di colore correlata</td> <td>Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K</td> </tr> <tr> <td>Indice di resa cromatica</td> <td>NW e CW: 70 WW: 90</td> </tr> <tr> <td>Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70</td> <td>BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92</td> </tr> </table>	Potenza	Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W	Flusso luminoso del sistema	Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune	Efficienza apparecchio	Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W	Temperatura di colore correlata	Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K	Indice di resa cromatica	NW e CW: 70 WW: 90	Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70	BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92	<table border="1"> <tr> <td>Control gear failure rate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>at median useful life</td> <td>100.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente media</td> <td>+25 °C</td> </tr> <tr> <td>Intervallo temperatura operativa</td> <td>da -40 a +35 °C</td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Integrato (modulo LED con reattore indipendente)</td> </tr> <tr> <td>Tensione di rete</td> <td>230-240 V / 50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Corrente di spunto</td> <td>22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)</td> </tr> <tr> <td>Regolazione del flusso</td> <td>DynaDimmer indipendente DALI</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA</td> </tr> <tr> <td>ottica</td> <td>OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2</td> </tr> <tr> <td>Elemento ottico</td> <td>Schermi (BL1, BL2)</td> </tr> <tr> <td>Copertura dell'ottica</td> <td>Vetro temperato</td> </tr> <tr> <td>Materiale</td> <td>Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6</td> </tr> <tr> <td>Colore</td> <td>RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta</td> </tr> <tr> <td>Connessione</td> <td>Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm</td> </tr> </table>	Control gear failure rate	10%	at median useful life	100.000 ore	Temperatura ambiente media	+25 °C	Intervallo temperatura operativa	da -40 a +35 °C	Driver	Integrato (modulo LED con reattore indipendente)	Tensione di rete	230-240 V / 50-60 Hz	Corrente di spunto	22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)	Regolazione del flusso	DynaDimmer indipendente DALI	Opzioni	Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA	ottica	OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2	Elemento ottico	Schermi (BL1, BL2)	Copertura dell'ottica	Vetro temperato	Materiale	Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6	Colore	RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta	Connessione	Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm														
Potenza	Versione micro: WW: da 5,6 fino a 38,5 W, NW/CW: da 6 fino a 38 W Versione mini: WW: da 34 fino a 72 W, NW/CW: da 27,5 fino a 74 W Versione medium: WW: da 68 fino a 152 W, NW/CW: da 55 fino a 146 W Versione large: WW: da 178 fino a 290 W, NW/CW: da 144 fino a 220 W																																																								
Flusso luminoso del sistema	Versione micro: WW da 550 a 4.500 lm, NW/CW 700-5.500 lm Versione mini: WW da 4.000 a 8.500 lm, NW/CW 4.000-11.600 lm Versione medium: WW da 8.500 a 18.000 lm, NW/CW 8.500-21.600 lm Versione large: WW da 20.600 a 26.400 lm, NW/CW 20.900-32.000 lm ○ flusso personalizzato utilizzando il tool L-Tune																																																								
Efficienza apparecchio	Versione micro: NW/CW fino a 147 lm/W, WW fino a 118 lm/W Versione mini: NW/CW fino a 154 lm/W, WW fino a 125 lm/W Versione medium: NW/CW fino a 161 lm/W, WW fino a 128 lm/W Versione large: NW/CW fino a 150 lm/W, WW fino a 121 lm/W																																																								
Temperatura di colore correlata	Bianco caldo (WW): 3.000 K Bianco neutro (NW): 4.000 K Bianco freddo (CW): 5.000 K																																																								
Indice di resa cromatica	NW e CW: 70 WW: 90																																																								
Mantenimento flusso luminoso - 100.000 ore a L70	BG F760: fino a L96 BG F761: fino a L95 BG F762: fino a L94 BG F763: fino a L92																																																								
Control gear failure rate	10%																																																								
at median useful life	100.000 ore																																																								
Temperatura ambiente media	+25 °C																																																								
Intervallo temperatura operativa	da -40 a +35 °C																																																								
Driver	Integrato (modulo LED con reattore indipendente)																																																								
Tensione di rete	230-240 V / 50-60 Hz																																																								
Corrente di spunto	22 W: 15 A / 360 µs (max 29 driver su CB 16 A di tipo B), SR 22 W: 16 A / 320 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 40 W: 22 A / 290 µs (max 20 driver su CB 16 A di tipo B), SR 40 W: 21 A / 300 µs (max 21 driver su CB 16 A di tipo B) 75 W: 46 A / 250 µs (max 11 driver su CB 16 A di tipo B), SR 75 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 150 W: 55 A / 300 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 65 A / 330 µs (max 6 driver su CB 16 A di tipo B) 2x 150 W: 106 A / 300 µs (max 4 driver su CB 16 A di tipo B), SR 150 W: 150 A / 330 µs (max 3 driver su CB 16 A di tipo B)																																																								
Regolazione del flusso	DynaDimmer indipendente DALI																																																								
Opzioni	Cablato SR (System Ready), mini fotocellula o presa NEMA																																																								
ottica	OTTICA di strada stretta, media, ampia o extra stretta: DM10, DM11, DM12, DM3, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DSS0, DW10, DW50, DX10, DX50, DX51, DX70, DNC9, DN10, DN11, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2																																																								
Elemento ottico	Schermi (BL1, BL2)																																																								
Copertura dell'ottica	Vetro temperato																																																								
Materiale	Alluminio pressofuso ad alta pressione LM6																																																								
Colore	RAL 7022 per grigio scuro Philips Altri colori RAL o AKZO disponibili su richiesta																																																								
Connessione	Pressacavo M20 con antistrappo, per cavo Ø 6-12 mm																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Manutenzione</td> <td>La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione</td> </tr> <tr> <td>Installazione</td> <td>Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²</td> </tr> </table>	Manutenzione	La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione	Installazione	Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²	<table border="1"> <tr> <td>Compatibilità SR</td> <td>Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.</td> </tr> </table>	Compatibilità SR	Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.																																																		
Manutenzione	La copertura per accedere al vano driver con cerniera verso l'alto è fissata da una barra di bloccaggio in acciaio inossidabile Philips Service tag consente di identificare in modo univoco ogni apparecchio di illuminazione																																																								
Installazione	Testa-palo: 48-62 o 76 mm Installazione laterale: 32-46 mm, 48-62 mm Altezza di installazione consigliata: Versione micro: da 4 a 6 m Versione mini: da 5 a 8 m Versione medium: da 6 a 12 m Versione large: da 10 a 18 m Angolo standard (tik) di inclinazione testa-palo: 0° Angolo di inclinazione regolabile: -30°, -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15°, +30° Distribuzione della luce regolabile: no Max Sx: Versione micro: 0,0450 m² Versione mini: 0,0588 m² Versione medium: 0,0562 m² Versione large: 0,0562 m²																																																								
Compatibilità SR	Negli apparecchi per illuminazione in versione SR, devono essere utilizzati solo componenti/sensori certificati SR (consulta anche la pagina Web all'indirizzo: http://www.lighting.philips.com/ceem-emea/products/driving-connected-lighting/). La compatibilità funzionale di 2 componenti/sensori (certificati SR) da utilizzare in combinazione e la possibilità di comandare la funzione lineswitch di un apparecchio di illuminazione SR, deve essere rilasciata dal fornitore del componente principale/sensore. Per utilizzare l'attacco NEMA 7p in su un apparecchio di illuminazione SR sono necessarie delle verifiche. La mancata verifica può causare danni per non conformità per i quali Signify non si assume alcuna responsabilità.																																																								

Tabella 8:



Figura 62:

Approvazione e applicazione		Condizioni di applicazione	
Codice progettazione in edilizia	1103	Order Code	Full Product Name
Protezione da sovraesposizione (comune di Montebelluna)	protezione da sovraesposizione dell'apparecchio di illuminazione fino a 6 IV in modalità dimmerabile e 9 IV in modalità comune	3767900	BOPT90 LED10-740 I DM10 DGR 32-48
		3768000	BOPT90 LED12-740 II DM10 DGR 32-48
		3768100	BOPT90 LED14-740 III DM10 DGR 32-48
		3768200	BOPT90 LED16-740 II DM10 DGR 32-48
		3768300	BOPT90 LED22-740 I DM10 DGR 32-48
		3768700	BOPT90 LED24-740 II DM10 DGR 32-48
		3768400	BOPT90 LED27-740 I DM10 DGR 32-48
		3768900	BOPT90 LED30-740 III DM10 DGR 32-48
		3768800	BOPT90 LED32-740 I DM10 DGR 32-48
		3768900	BOPT90 LED44-740 I DM10 DGR 32-48
		3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48
		3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48

Informazioni generali	
Marchio CE	CE mark
Tipo copertura ottica	FO
Driver incluso	SI
Marchio di infamabilità	NO
Unità elettr. controllate	Elettromio
Tappeto incandescente	Temperatura 650 °C, durata 5 s
Soggette luminosa sostituita	SI
Numero di unità elettriche	1 unit
Numero di sorgenti luminose	1
Codice famiglia prodotto	BOPT90

Dati tecnici illuminazione	
Angolo di inclinazione standard	0°
Angolo standard di inclinazione aperta	0°
Tasso di illuminazione verso l'alto	0

Meccanica e corpo	
Colore	Dark gray

Controlli e regolazione del flusso			
Order Code	Full Product Name	Regolabile	
3767900	BOPT90 LED10-740 I DM10 DGR 32-48	SI	
3768000	BOPT90 LED12-740 II DM10 DGR 32-48	NO	
3768100	BOPT90 LED14-740 III DM10 DGR 32-48	SI	
3768200	BOPT90 LED16-740 II DM10 DGR 32-48	SI	
3768300	BOPT90 LED22-740 I DM10 DGR 32-48	SI	
3768700	BOPT90 LED24-740 II DM10 DGR 32-48	NO	

Funzionamento e parte elettrica			
Order Code	Full Product Name	Corrente driver	
3767900	BOPT90 LED10-740 I DM10 DGR 32-48	209 mA	
3768000	BOPT90 LED12-740 II DM10 DGR 32-48	236 mA	

Funzionamento e parte elettrica			
Order Code	Full Product Name	Corrente driver	
3768100	BOPT90 LED14-740 III DM10 DGR 32-48	261 mA	
3768200	BOPT90 LED16-740 II DM10 DGR 32-48	287 mA	
3768300	BOPT90 LED22-740 I DM10 DGR 32-48	416 mA	

Funzionamento e parte elettrica			
Order Code	Full Product Name	Corrente driver	
3768400	BOPT90 LED27-740 I DM10 DGR 32-48	387 mA	
3768800	BOPT90 LED32-740 I DM10 DGR 32-48	46 mA	

Informazioni generali (1/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3767900	BOPT90 LED10-740 I DM10 DGR 32-48	18° - 33° x 58°	740 bianco
3768000	BOPT90 LED12-740 II DM10 DGR 32-48	16° - 42° x 54°	830 bianco
3768100	BOPT90 LED14-740 III DM10 DGR 32-48	6° - 18°	740 bianco
3768200	BOPT90 LED16-740 II DM10 DGR 32-48	5° - 7°	830 bianco
3768300	BOPT90 LED22-740 I DM10 DGR 32-48	15° - 31° x 54°	740 bianco
3768700	BOPT90 LED24-740 II DM10 DGR 32-48	-	830 bianco

Informazioni generali (2/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768400	BOPT90 LED27-740 I DM10 DGR 32-48	150° - 48° x 67°	740 bianco
3768800	BOPT90 LED32-740 I DM10 DGR 32-48	100° - 44°	740 bianco

Informazioni generali (1/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768900	BOPT90 LED44-740 I DM10 DGR 32-48	122° - 24° x 66°	740 bianco
3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48	-	740 bianco

Informazioni generali (2/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48	106° - 44°	740 bianco

Informazioni generali (1/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48	106° - 44°	740 bianco

Informazioni generali (2/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48	106° - 44°	740 bianco

Informazioni generali (1/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48	106° - 44°	740 bianco

Informazioni generali (2/2)			
Order Code	Full Product Name	Ampiezza fascio luminoso	Colore sorgente
3768900	BOPT90 LED48-740 II DM10 DGR 32-48	106° - 44°	740 bianco

Tabella 9:

6.11.2 Dichiarazione di conformità alle Leggi Regionali

Gli Apparecchi illuminanti saranno conformi alla Legge Regionale del Veneto n. 17 in data 07-08-2009. La Società Signify Italy S.p.A. dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi illuminanti sotto elencati sono conformi alle leggi regionali in oggetto in quanto:

- ❖ in particolare, come evidenziano i dati fotometrici rilasciati da laboratori autorizzati, gli apparecchi, se installati con un angolo meccanico di elevazione di 0° (TILT= 0°), presentano un'intensità luminosa massima, approssimata all'intero, di 0 cd per 1000 lumen a 90° e oltre;
- ❖ gli apparecchi hanno la percentuale di flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dello 0% (approssimato all'intero) del flusso totale emesso dalla sorgente, se installati con un angolo meccanico di elevazione di 0° (TILT= 0°);
- ❖ gli apparecchi sono equipaggiati con lampada/e o led ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa;
- ❖ le sorgenti degli apparecchi hanno una efficienza luminosa superiore a 80lm/Watt;
- ❖ gli apparecchi presentano un rendimento superiore al 60%;
- ❖ i rilievi fotometrici effettuati sugli apparecchi sotto elencati sono veritieri.



Signify Italy S.p.A. (a socio unico)
Tel: +39 0291945.1
<https://www.signify.com/it>

Sede Legale e amministrativa: Viale Saica n. 25, 20126, Milano
Capitale Sociale: Euro 10.200.000 i.v.
Codice Fiscale - Partita IVA - Iscrizione Registro delle Imprese di Milano n. 04146320154
R.E.A. Milano n. 990923
Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Signify Holding B.V.
Iscrizione registro RAEE: n. IT08020000008470

Lab Information & Certification

Lab Information

Test standards

EN 13032-4:2015	Light and lighting. Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires. Part 4: LED lamps, modules and luminaires
EN 13032-1:2014	Light and lighting. Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires. Part 1: Measurement and file format
IEC 62717:2014+AMD1:2015	LED modules for general lighting - performance requirements
IES LM-79-08	IES Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products
IEC / EN 62722-1:2014	Luminaire performance - Part 1: General requirements
IEC / EN 62722-2-1:2014	Luminaire performance - Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires

Test equipment

LMT GD-DS 2000 Goniometer (C/G)	<input type="checkbox"/>
Yokogawa WT3000 power analyzer	<input type="checkbox"/>
Chroma 6475 programmable AC source	<input type="checkbox"/>
Agilent 6675A system DC power supply	<input type="checkbox"/>
Integrating sphere U-101-A	<input type="checkbox"/>
EM TEST NetWave3 AC/DC source	<input type="checkbox"/>
FLUKE Norma 4000 power analyzer	<input type="checkbox"/>
Sonopan L-100 luxmeter	<input type="checkbox"/>
Gigahertz XI-3 hazard lightmeter	<input type="checkbox"/>
Gigahertz XD-45-HB-4 Head	<input type="checkbox"/>
Gigahertz XD-45-HUV-4 head	<input type="checkbox"/>

MEASUREMENT UNCERTAINTIES

Type of test	Uncertainties
Luminous flux	+/- 2.2 %
Power	+/- 0.5 %
Imax	+/- 2.2 %
Beam angle of Imax	+/- 0.1°
Ambient temperature 0-50°C	+/- 0.1°C

signed off by
 Dr. Inga Pająk (IngaP@p.l)



DISCLAIMER: This photometry report is compiled based on real measurement done in Signify Laboratories during development and release of new products and calculation data pulled from PPS web-based tool and internal data. The values present in this report may differ from real values measured for specific product, but not more than +/- 2.2% on power and +/- 2% on luminous flux.

Signify Italy S.p.A. | In socio unico |
 Tel: +39 02 949 46.1
<https://www.signify.com/it-it>

Sede Legale e amministrativa: Viale Saice n. 223, 20126, Milano
 Capitale Sociale: Euro 10.200.000 I.v.
 Codice Fiscale - Partita IVA - Iscrizione Registro delle Imprese di Milano n. 04149520154
 P.I.A. (Milano n. 590922)
 Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Signify Holding B.V.
 Iscrizione registro RAEE: n. IT0202 0000008470

Tabella 10:



Figura 63:

<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Iridium gen 3 BGP381 • PHILIPS Iridium gen 3 BGP382 • PHILIPS Iridium gen 3 BGP383
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Iridium gen4 Mini BGP601 • PHILIPS Iridium gen4 Medium BGP602
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Luma Micro BGP615 • PHILIPS Luma Mini BGP621 • PHILIPS Luma 1 BGP623 • PHILIPS Luma 2 BGP625 • PHILIPS Luma 3 BGP627
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Luma gen2 Nano BGF701 • PHILIPS Luma gen2 Micro BGF702 • PHILIPS Luma gen2 Mini BGF703 • PHILIPS Luma gen2 Mini Compact BGF713 • PHILIPS Luma gen2 Medium BGF704 • PHILIPS Luma gen2 Large BGF705
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Digistreet BGP760 • PHILIPS Digistreet BGP761 • PHILIPS Digistreet BGP762 • PHILIPS Digistreet BGP763 • PHILIPS Digistreet BT P764 • PHILIPS Digistreet BSP764
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Unistreet BGP202 • PHILIPS Unistreet BGP203 • PHILIPS Unistreet BGP204 • PHILIPS Unistreet BGP243
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Unistreet gen 2 BGP281 • PHILIPS Unistreet gen 2 BGP282 • PHILIPS Unistreet gen 2 BGP283 • PHILIPS Unistreet gen 2 BGP284
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Lumistreet BGP213 • PHILIPS Lumistreet BGP214
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Lumistreet gen.2 BGP291 – BGP391 • PHILIPS Lumistreet gen.2 BGP292 – BGP392 • PHILIPS Lumistreet gen.2 BGP293 – BGP393 • PHILIPS Lumistreet gen.2 BGP294 – BGP394
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Clearway BGP303
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Clearway gen2 BGP307
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS City Soul BGP53x • PHILIPS City Soul BPP53x • PHILIPS City Soul BRP53x • PHILIPS City Soul BSP53x
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Copenhagen BD S441/ BRS441/ BSS441/ BD S443/ BR S443/ BSS443
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Copenhagen gen.2 LED Small BD 5561 / BR 5561 / BSS561 • PHILIPS Copenhagen gen.2 LED Large BD 5562 / BR 5562 / BSS562 • PHILIPS Copenhagen gen.2 LED Mega BD 5563 / BR 5563 / BSS563
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Copenhagen gen.2 LED Mini BD 5559 / BPR559
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Town Tune BDP260 • PHILIPS Town Tune BDP265 • PHILIPS Town Tune BDP270
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Quebec BRP776 FG
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Classic Street BDP794 FG • PHILIPS Classic Street BPP794 FG • PHILIPS Classic Street BSP794 FG • PHILIPS Classic Street BVP794 FG
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Vilia LED BDP768 FG • PHILIPS Vilia LED BSP768 FG
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Townguide Performer BDP105 PCC

<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS MieWide • PHILIPS MieWide Large 	BxP435 BxP436
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS UrbanFlex • PHILIPS UrbanFlex 	BxP729 BxP730 – BPP732
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Clearflood 	BVP650
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Clearflood large 	BVP651
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Coreline Tempo Large BVP130 1xLED260-4S/740 A BVP130 1xLED210-4S/740 A BVP130 1xLED160-4S/740 A	
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS Coreline Tempo Medium BVP125 1x LED80-4S/740 S BVP125 1x LED80-4S/740 A BVP125 1x LED120-4S/740 S BVP125 1x LED 120-4S/740 A	
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS OptiVision LED BVP517/527 • PHILIPS OptiVision LED BVP518/528 ottiche: A65-NB; A65-NB	
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS ArenaVision LED BVP417/427 • PHILIPS ArenaVision LED BVP418/428 ottiche: A65-NB; A65-NB	
<ul style="list-style-type: none"> • PHILIPS OptiVision MYP507 lampade: MHN-LA1k/W/842, MHN-LA2k/W/842, MHN-FC2k/W/740, ottiche: WB, MB, NB	

Tabella 11:

Di seguito si riporta (in Tabella 12) la lista delle ottiche disponibili con gli apparecchi di illuminazione precedentemente elencati e che risultano conformi alle Leggi Regionali oggetto della presente dichiarazione.

DM10	DX10	DN11	DRN2	DSM1
DM11	DX65	DN25	DRXN0	DSM2
DM12	DM13	DN26	DRXN1	DSM11
DM50	DM30	DN33	DS60	DSM12
DM52	DM31	DN50	DS61	DSM31
DM65	DM32	DPL1	DW52	DSM70
DN10	DM33	DPR1	DX50	DSN10
DW10	DM70	DRM1	DX51	DSN11
DW50	DN08	DRM2	DX52	DSW1
DW65	DN09	DRN1	DX70	DSW10

Tabella 12:

7 ASPETTI ENERGETICI

Due sono gli argomenti trattati nel presente capitolo:

- ❖ gli aspetti relativi all'efficienza energetica del proposto ampliamento;
- ❖ le colonnine di ricarica delle auto elettriche.

Questo volendo però premettere come le stazioni di ricarica elettrica dei veicoli, già presenti nel piazzale come indicato nella fotografia di Figura 64, non rientrino fra gli argomenti del presente SIA, in quanto oggetto di una separata pratica (che peraltro ha già completato la relativa istruttoria).



Figura 64:

7.1 Descrizione generale del sistema per l'efficienza energetica

L'ampliamento in oggetto interessa sia il piano terra che il piano primo dell'edificio commerciale e si compone delle seguenti nuove superfici coperte:

Piano Terra

- ❖ superficie commerciale per m² 4.490,00;
- ❖ sala campionario per m² 24,00;
- ❖ area a magazzino per m² 681,00;
- ❖ nuova area destinata all'e-commerce per m² 470,00;
- ❖ magazzino reparti per m² 190,00;
- ❖ servizi igienici per il pubblico per m² 75,00.

Piano Primo

- ❖ ufficio Open Space per m² 843,00;
- ❖ n. 6 uffici aventi ciascuno la superficie di m² 15,00;
- ❖ servizi igienici e antibagno per i dipendenti per complessivi m² 27,94.

Parte della copertura piana, sopra la parte di ampliamento che interessa esclusivamente il piano terra, verrà installato un campo di pannelli solari fotovoltaici per l'auto produzione di energia elettrica.

7.1.1 Impianti di climatizzazione

In merito all'efficientamento energetico, la scelta della tecnologia impiantistica da impiegarsi per la climatizzazione dell'ampliamento in oggetto, è stato tenuto in considerazione oltre alla destinazione d'uso commerciale dell'immobile, l'elevata superficie di vendita e le caratteristiche generali dell'edificio, la volontà della Committenza è contenere al massimo i consumi energetici e di conferire all'assetto impiantistico del punto vendita la massima modularità possibile. Gli impianti inseriti quindi nel progetto esecutivo avranno in sintesi le seguenti caratteristiche:

- Essere dotati di un elevato grado di modularità;
- Essere il più possibile flessibili nelle possibilità di regolazione e di impiego;
- Essere composti da elementi di dimensioni e pesi ridotti, al fine di non richiedere
- la realizzazione di costose strutture di supporto sopra la copertura dell'edificio;
- Essere dotati del massimo grado possibile di efficienza energetica;
- Ridurre al massimo i costi di gestione e manutenzione;
- Garantire il funzionamento della climatizzazione anche in caso di guasto a uno o più componenti.

La soluzione che meglio consente di raggiungere gli scopi prefissati, per la climatizzazione dei grandi spazi commerciali, consiste nell'impiego di molteplici impianti autonomi del tipo ad espansione diretta a pompa di calore del tipo a volume di refrigerante variabile VRV. In grado, quindi, di garantire con la stessa macchina sia il riscaldamento invernale che il raffrescamento estivo dei locali, realizzando allo stesso tempo il miglior risparmio energetico.

Ciascun modulo impiantistico sarà composto di una unità motocondensante, di dimensione e peso ridotti, posta in copertura e posizionata in corrispondenza delle gole strutturali della copertura a "shed", così da minimizzare l'impatto visivo e senza richiedere la realizzazione di importanti strutture metalliche di supporto. A ciascuna motocondensante sarà accoppiata una unità interna termoventilante, ovviamente anch'essa ad espansione diretta, che sarà installata all'intradosso della copertura, per il trattamento e la distribuzione dell'aria in ambiente. La distribuzione dell'aria sarà realizzata tramite canali metallici circolari, perforati con sistema computerizzato, per una ottimale distribuzione dell'aria in ambiente, che potranno essere realizzati nelle colorazioni e nelle finiture preferite dalla Committente. Le riprese dall'ambiente avverranno direttamente dalla parte posteriore della termoventilante.

Oltre all'elevata efficienza energetica, intrinseca dei sistemi così realizzati, per la climatizzazione delle aree di vendita, nelle quali il ricambio d'aria richiesto dal possibile affollamento è maggiore, si è prevista l'installazione di una unità di estrazione forzata con recuperatore di calore, da installarsi in posizione baricentrica per ogni 4 termoventilanti a soffitto. Compito di questa unità è il recuperare parte dell'energia termica (o frigorifera, a seconda della stagione) presente nell'aria viziata in espulsione, per preriscaldare (o pre raffrescare) l'aria di rinnovo prelevata dall'esterno e da inviarsi alle termoventilanti. A valle del recuperatore, l'aria in espulsione, poiché ancora dotata di energia residua, verrà convogliata fino alla batteria di scambio dell'unità motocondensante esterna aumentando così l'efficienza energetica complessiva del sistema.

Oltre ai vantaggi sin qui descritti in termini di efficienza energetica stagionale, la soluzione impiantistica adottata consentirà di sfruttare le condizioni termiche dell'ambiente esterno per realizzare il "free-cooling" nei periodi intermedi stagionali, riducendo così ulteriormente il fabbisogno energetico complessivo su base annua.

Le unità esterne ed interne per sistemi multisplit inverter con R32 a pompa di calore hanno, dal punto di vista dell'efficienza energetica, le seguenti caratteristiche:

- Elevate prestazioni e grande risparmio energetico (classe A+++ in raffreddamento e A++ in riscaldamento).
- Utilizzo del refrigerante R32, singolo componente e facile da riciclare. Con una altissima efficienza grazie anche ad una bassa viscosità e densità, con un valore pari a 675 sull'impatto ambientale in termini di GWP.

- Possibilità di configurazione in pompa di calore ibrida, collegata con caldaia a condensazione per produzione di acqua calda.
- Tecnologia inverter che riduce il tempo di messa a regime e si adatta ai cambiamenti delle condizioni ambientali interne ed esterne evitando continui on/off e riducendo i consumi di elettricità fino al 30%.

Le unità interne sono dotate anche di funzioni ECONO che hanno le seguenti caratteristiche:

- Modalità econo: questa funzione riduce la potenza assorbita, rendendola disponibile per altre applicazioni. Consente un elevato risparmio energetico.
- Sensore a due aree di azione dirige il flusso d'aria verso una zona diversa da cui si trova l'occupante, rilevando la presenza in due direzioni spaziali. Se non viene rilevata la presenza di utenti per un periodo superiore ai 20 minuti, il sistema passerà alla modalità risparmio energetico.
- Risparmio energetico in stand-by: se non si rileva la presenza di utenti per più di 20 [min], il sistema passerà alla modalità risparmio energetico.

Nella allegata Tavola n. IM01 è riportato un particolare esplicativo dello schema funzionale del sistema testè descritto, oltre al lay-out distributivo degli impianti del piano terra.

Nella tavola IM02 è riportato, invece, il lay-out distributivo delle motocondensanti in copertura e delle unità interne del piano primo. La climatizzazione estiva e invernale degli uffici separati dall'open space sarà realizzata, invece, con motocondensante sempre del tipo VRV, ma con unità interne a soffitto del tipo a cassette "round flow".

Questa soluzione, data la forte modularità degli elementi che la compongono, presenta, oltre a quanto già illustrato in premessa, diversi ulteriori vantaggi:

1. essendo ogni unità autonoma dalle altre, in caso di guasto ad una o più unità tutte le altre resteranno in funzione, garantendo comunque la confortevole utilizzabilità della struttura;
2. in caso di utilizzo con carichi diversi tra diverse zone, ogni macchina sarà in grado di adeguare le temperature di funzionamento alle reali esigenze della propria zona di competenza, riducendo in proporzione anche i consumi energetici;
3. in caso di successive modifiche al layout del negozio, sarà estremamente semplice adeguare la distribuzione impiantistica alle nuove architetture del sistema;

4. trattandosi di impianti ad espansione diretta, non sarà necessario assumere nessun particolare accorgimento per evitare il pericolo derivante dal gelo durante la stagione invernale (evitando gli onerosi costi di manutenzione e degli additivi antigelo da inserire nei circuiti idronici);
5. essendo impianti di tipo "chiuso" a gas, comportano ridottissime spese di manutenzione, di gran lunga minori di quelle usualmente richieste per gli impianti idronici;
6. essendo il sistema composto da molteplici impianti, relativamente piccoli ed estremamente modulabili nelle prestazioni e nei consumi, consentiranno la possibilità di una migliore parzializzazione di funzionamento, soprattutto durante le stagioni intermedie, con conseguente riduzione dei costi di gestione;
7. non è richiesta alcuna fornitura di gas metano dalla rete, eliminando una importante fonte di rischio di incendio. Completerà la dotazione impiantistica sin qui descritta un sistema intelligente di supervisione e controllo di tutte le macchine presenti nel sistema, che consentirà in ogni momento all'utente o al gestore degli impianti di verificare e regolare a piacimento i parametri di impostazione e funzionali di ciascuna macchina o di ciascuna zona, intervenendo da remoto. Anche attraverso tablet o smartphone, se opportunamente abilitati tramite appositi sistemi di identificazione o password.

Il riscaldamento dell'acqua per gli usi idrico sanitari nei servizi igienici, dato il ridottissimo consumo previsto, avverrà mediante l'impiego di piccoli riscaldatori d'acqua locali ad alimentazione elettrica.

Gli impianti idrico-sanitari, di scarico e le rubinetterie per i servizi igienici saranno di nuova realizzazione. È stato pertanto previsto in progetto il collegamento delle tubazioni di scarico verticali e orizzontali alle linee dei sottoservizi preesistenti.

7.1.2 Impianto fotovoltaico

Il D. Lgs. n. 28 del 03/03/2011 pubblicato su supplemento ordinario n.81 della G.U. del 28/3/2011 attua la direttiva europea 2009/28/CE relativa alle fonti rinnovabili e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessario per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonte rinnovabile.

L'obbligo di installare impianti per la produzione di energia elettrica alimentata da fonti rinnovabili riguarda gli edifici di nuova costruzione e le ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti (art. 11 comma 1).

Secondo l'allegato 3, punto 3, al D.Lgs. 28/11, negli edifici nuovi, o sottoposti a ristrutturazione rilevante, devono essere installati (sopra o all'interno o nelle relative pertinenze degli edifici stessi) impianti per produrre energia elettrica, alimentati da fonte rinnovabile, di potenza $P \geq S/K$ (kW) dove:

S (mq) è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, espressa in mq;

K (mq/kW) è un coefficiente variabile in base alla data di richiesta del titolo edilizio e vale nel caso specifico 50 mq/KW.

La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico che si dovrà installare sarà quindi pari a:

$$P \geq 6000 \text{ m}^2 / 50 = 120 \text{ kW}$$

Nel Progetto è prevista l'installazione di n. 420 pannelli fotovoltaici, con potenza pari a 300Wp cadauno e pertanto avremo un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di 126,00 kWp; quindi, con tale potenza, si può ritenere che siano assolti gli obblighi richiesti nell'ambito e nel rispetto del D.Lgs. 28/11.

I pannelli fotovoltaici saranno di tipo policristallino e verranno installati sulla copertura a shed del nuovo ampliamento come indicato nelle tavole grafiche del Progetto Esecutivo.

L'orientamento verso sud/ovest e l'inclinazione della copertura sarà idonea per l'installazione dell'impianto ed è stata scelta in modo da massimizzare la producibilità annua ed evitare, per quanto possibile, gli ombreggiamenti.

Per il fissaggio dei pannelli è previsto il montaggio di una struttura di supporto realizzata con estrusi in alluminio anodizzato ancorati alla copertura tramite appositi ganci in acciaio inox o zincati a caldo che trovano il loro fissaggio direttamente sul manto di copertura tramite opportune viti a espansione. I pannelli fotovoltaici sono fissati agli estrusi di alluminio con opportune staffe in alluminio o acciaio inox imbullonate con viteria zincata o in acciaio inox ed accuratamente serrate per evitare gli svitamenti dovuti ai dilatamenti termici e alle vibrazioni. La struttura è stata dimensionata per garantire il funzionamento dell'impianto nell'arco di vita dei pannelli e per resistere ai carichi di neve e vento deducibili dalle Normative tecniche.

7.2 Descrizione delle principali componenti impiantistiche

Nel presente capitolo vengono descritte le principali caratteristiche tecniche ed i modelli delle macchine delle quali è prevista l'installazione:

7.2.1 4MXM-N Unità esterna bluevolution per sistemi multisplit inverter con R32 a pompa di calore

Unità esterne per sistemi multi-split ad R32, a pompa di calore, con compressore ad inverter. Caratteristiche:

- ❖ Elevate prestazioni e grande risparmio energetico (classe A+++ in raffreddamento e A++ in riscaldamento);
- ❖ utilizzo del refrigerante R32, singolo componente e facile da riciclare. Con una altissima efficienza grazie anche ad una bassa viscosità e densità, con un valore pari a 675 sull'impatto ambientale in termini di GWP;
- ❖ possibilità di configurazione in pompa di calore ibrida, collegata con caldaia a condensazione per produzione di acqua calda;
- ❖ carrozzeria in lamiera d'acciaio zincata e verniciata, colore bianco avorio;
- ❖ compressore tipo ermetico rotativo swing, olio tipo FW68DA, 0.90 l;
- ❖ batteria di scambio con trattamento anti-corrosione costituita da tubi di rame rigati internamente e alette in alluminio sagomate per aumentare l'efficienza di scambio;
- ❖ ventilatore elicoidale a espulsione orizzontale, motore elettrico direttamente accoppiato;
- ❖ valvola di espansione motorizzata su ciascuna linea del liquido;
- ❖ termistori per aria esterna, batteria di scambio, linea di mandata, linee del liquido e del gas;
- ❖ dislivello massimo di installazione tra unità esterna e unità interna 15m, tra unità interne 7,50 m;
- ❖ morsettiera a 3 cavi + terra per l'alimentazione e il collegamento con l'unità interna;
- ❖ alimentazione 230 V, monofase, 50 Hz;
- ❖ campo di lavoro: in raffreddamento da -10 a 46 °CBU, in riscaldamento da -15 a 18°CBS.

Nella sottostante Tabella 13 ne sono riportate le relative specifiche tecniche.

POMPA DI CALORE		
CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO (kW)		8,0
CAPACITA' DI RISCALDAMENTO (kW)		9,0
COMPRESSORE		Swing
Potenza (W)		2400
CIRCUITO FRIGORIFERO		R32
Carica refrigerante (kg)		2,4
SCAMBIATORE DI CALORE		Alette WF
Ranghi x Tubi x Passo Alette (mm)		2x32x1,4
VENTILATORE		Bicoidale
Portata d'aria nominale (m ³ /min) raffr.		45,5
Portata d'aria nominale (m ³ /min) risc.		43,9
Potenza motore (W)		128
LUNGHEZZA TUBAZIONE TOTALE Senza carica (m)		30
LUNGHEZZA TUBAZIONE TOTALE Con carica agg. (m)		70
LUNGHEZZA TUBAZIONI UE-UI (m)		25
PRESSIONE SONORA (dBA) (raffr./risc.)		48/49
POTENZA SONORA MAX (dBA)		61
DIMENSIONI A x L x P (mm)		734x955x340
PESO (kg)		67
MODELLO DAKIN:		4 MXM80N

Tabella 13:

Condizioni di riferimento:

- ❖ in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS/24°CBU;
- ❖ in riscaldamento temperatura interna 21°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU;
- ❖ lunghezza equivalente del circuito 7,50 m, dislivello 0,00 m;
- ❖ pressione sonora a 1,00 m di distanza.

7.2.2 FDQ 200 Unità interne canalizzate ad alta prevalenza da controsoffitto per sistemi a pompa di calore ad R410A

Unità interne per installazione canalizzata in controsoffitto, a pompa di calore, per sistemi Sky-Air, costituite da:

- ❖ carrozzeria in lamiera d'acciaio zincato rivestita di materiale termoacustico. Aspirazione dal lato posteriore (impostazione di fabbrica) o inferiore, filtro aria e pannello di chiusura intercambiabili nelle posizioni posteriore e inferiore, opzionale pannello decorativo d'aspirazione di colore bianco, mandata canalizzabile sul lato anteriore. Equipaggiata di quattro staffe per il fissaggio;

- ❖ ventilatore tipo sirocco, motore ad accoppiamento diretto, 2 gradini di velocità (A/B);
- ❖ scambiatore di calore con tubi di rame rigati internamente "Hi-XA" e alette in alluminio ad alta efficienza;
- ❖ filtro aria sintetico resistente alla muffa;
- ❖ microprocessore per il controllo della temperatura;
- ❖ alimentazione elettrica monofase 220-240 V, 50 Hz;
- ❖ morsettiera a 3 cavi + terra per alimentazione e il collegamento con l'unità esterna;
- ❖ dispositivi di sicurezza: protezione termica motore ventilatore;
- ❖ telecomando a filo con display, con le seguenti funzioni: pulsante marcia/arresto, timer programmatore settimanale, possibilità di impostare 5 eventi per ogni giorno della settimana, orologio in tempo reale, modalità Leave Home, mantenimento della temperatura ambiente entro un limite inferiore e superiore, regolazione temperatura, selettore velocità ventilatore, modalità di funzionamento automatico/ riscaldamento (solo pompa di calore)/ deumidificazione/ raffreddamento/ ventilazione, tasto prova funzionamento, indicazione della pulizia del filtro, autodiagnosi per la ricerca di eventuali guasti;
- ❖ riaccensione automatica in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, ripristinando le impostazioni scelte.

Nella seguente Tabella 14 ne sono riportate le relative specifiche tecniche.

CAPACITA' NOMINALE DI RAFFREDDAMENTO (kW)		20,0	
CAPACITA' NOMINALE DI RISCALDAMENTO (kW)		23,0	
BATTERIA DI SCAMBIO Panghi x tubi x passo alette (mm) Superficie frontale (m ²)		3x24x2 0,634	
VENTILATORE Portata d'aria raffreddamento A/B (m ³ /min) Portata d'aria riscaldamento A/B (m ³ /min) Potenza motore (W)		69 69 650	
PRESSIONE SONORA (dBA) Raffreddamento A Riscaldamento B		45 45	
POTENZA SONORA A/B (dBA)		81	
ATTACCHI TUBAZIONI (mm) Liquido Gas		9,5 22,2	
DIMENSIONI A x L x P (mm)		490x1400x900	
PES O (kg)		93	
MODELLI DAIKIN:		FDQ200B8V3B	

Tabella 14:

Condizioni di riferimento:

- ❖ in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS;
- ❖ in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU;
- ❖ lunghezza equivalente del circuito 7,50 m, dislivello 0,00 m;
- ❖ pressione sonora a 1,50 m di distanza.

7.2.3 FXFQ32B Unità interne per sistemi vrv ad r410a: cassette da controsoffitto a 4 vie " ROUND FLOW "

Unità interne a cassetta a 4 vie per montaggio a controsoffitto con flusso dell'aria a 360° per sistema VRV ad R410a, con le seguenti caratteristiche tecniche:

- ❖ potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 3,6 kW ed in riscaldamento pari a 4,0 kW alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 8 m, dislivello 0 m;
- ❖ carrozzeria in lamiera d'acciaio zincato rivestita di materiale termoacustico di polistirene espanso, pannello decorativo di colore bianco RAL9010, lavabile, antiurto, di fornitura standard. Griglia con ripresa centrale, dotata di filtro a lunga

durata in rete di resina sintetica resistente alla muffa, lavabile; mandata tramite feritoia unica con meccanismo di oscillazione automatica dei deflettori, orientabili orizzontalmente tra 0° e 90°, con i quali è possibile ottenere un flusso d'aria in direzione parallela al soffitto, con un ampio raggio di distribuzione, prevenendo – al contempo – la formazione di macchie sul soffitto stesso. È possibile diffondere l'aria in 23 direzioni diverse. Dimensioni dell'unità (AxLxP) pari a 204x840x840 peso non superiore a 18 kg. Possibilità di diluizione con aria esterna in percentuale pari al 20% del volume d'aria circolante;

- ❖ valvola di laminazione e regolazione dell'afflusso di refrigerante con motore passo-passo, 2000 passi, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa) che consente il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione (scostamento di +/- 0,5° C dal valore di set point), raccogliendo i dati provenienti dai termistori sulla temperatura dell'aria di ripresa, sulla temperatura della linea del liquido e sulla temperatura della linea del gas;
- ❖ sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa;
- ❖ termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas;
- ❖ ventilatore turbo con funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni, a tre velocità, mosso da un motore elettrico monofase ad induzione direttamente accoppiato, dotato di protezione termica; portata d'aria di A/M/B 12.8/10.7/8.9 mc/min, livello massimo di pressione dell'unità non superiore a 31 dB(A) misurata ad 1m di distanza dalla macchina in stanza anecoica;
- ❖ attacchi della linea del gas 12,7 mm e della linea del liquido 6,4 mm. Drenaggio 32 mm est. 25 mm int.;
- ❖ dichiarazione di conformità alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità.

7.2.4 RYYQ8U Unità esterne per sistema VRV IV+ inverter ad R410A a pompa di calore, con tecnologia VRT, riscaldamento continuo durante lo sbrinamento, configuratore di impianto

Unità motocondensante per sistema a volume di refrigerante variabile, controllata da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità. Alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m; il sistema possiede le seguenti caratteristiche:

- ❖ raffreddamento: Resa nominale 22,4 kW;
- ❖ riscaldamento: Resa nominale 25 kW;
- ❖ dati di efficienza conformi al LOT21: SCOP 4,3 SEER 7,6;
- ❖ il sistema deve prevedere la possibilità di interrompere l'alimentazione di una o più unità interne garantendo la funzionalità del resto del sistema;
- ❖ tecnologia VRT: La modulazione del carico è ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante con compensazione climatica come previsto dal DM "requisiti minimi del 26/06/15 allegato1". Le modalità Automatica, High Sensible e Standard consentono di impostare la velocità di reazione del sistema;
- ❖ riscaldamento continuo durante lo sbrinamento: l'erogazione di potenza termica delle unità interne è garantito durante il ciclo di sbrinamento, grazie a un innovativo elemento di accumulo in materiale a cambiamento di fase;
- ❖ configurazione dell'impianto: la configurazione dell'impianto avviene tramite apposito software con interfaccia grafica semplificata, che gestisce le operazioni di primo avviamento e personalizzazione del sistema;
- ❖ compatibilità di unità interne: Il sistema VRV IV può essere utilizzato in abbinamento a tutta la gamma di unità interne VRV, alle barriere d'aria a espansione diretta, ai moduli hydrobox per la produzione di acqua fredda e calda a bassa temperatura, alle unità interne della gamma residenziale, ai sistemi per la ventilazione e l'aria di rinnovo, quali recuperatori entalpici con e senza batteria ad

espansione diretta tipo VAM o VKM, centrali di trattamento aria con batteria idronica tipo AHU;

- ❖ numero massimo di unità interne collegabili in configurazione standard: 26. La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra un minimo del 50 e può arrivare fino ad un massimo del 200 % di quella erogata dalla pompa di calore;
- ❖ struttura autoportante in acciaio, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato avente le dimensioni non superiori a 1685x930x765 mm (HxLxP) con peso massimo 252 kg. Non necessita di basamenti particolari per l'installazione;
- ❖ batteria di scambio costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo, dotata di griglie di protezione laterali a maglia quadra. La geometria in controcorrente e il sistema e-Pass permettono di ottenere un'alta efficienza di sottoraffreddamento anche con circuiti lunghi e di ridurre la quantità di refrigerante;
- ❖ n. 1 ventilatore elicoidale, controllato da inverter, funzionamento silenzioso, griglia di protezione antiturbolenza posta sulla mandata verticale dell'aria azionato da motore elettrico a cc Brushless direttamente accoppiato, funzionante a controllo digitale; portata d'aria 162 m³/min, potenza del motore elettrico 0,55 kW. Pressione statica esterna standard pari a 78 Pa; curva caratteristica ottimizzata per il funzionamento a carico parziale. Controllo della velocità tramite microprocessore per ottenere un flusso a pressione costante nello scambiatore;
- ❖ n. 1 compressore inverter ermetico a spirale orbitante di tipo scroll ottimizzato per l'utilizzo con R410A munito di dispositivo di regolazione della pressione che minimizza le perdite anche in presenza di basso carico. Superficie di compressione ridotta con motore brushless a controllo digitale; controllo della capacità dal 3 al 100%; raffreddamento con gas compressi che rende superfluo l'uso di un separatore di liquido. Resistenza elettrica di riscaldamento del carter olio della potenza di 33 W;
- ❖ funzionalità i-Demand per la limitazione del carico elettrico di punta e avviamento in sequenza dei compressori. Controllore di sistema a microprocessore per l'avvio del ciclo automatico di ritorno dell'olio, che rende superflua l'installazione di dispositivi per il sollevamento dello stesso;

- ❖ campo di funzionamento:
 - in raffreddamento da -5°CBS a 43° CBS;
 - in riscaldamento da -20°CBU a 15.5° CBU;
- ❖ livello di pressione sonora non superiore a 57 dB(A). Possibilità di ridurre il livello di pressione sonora fino a 45 dB(A) tramite impostazione sulla PCB dell'unità esterna e/o con schede aggiuntive;
- ❖ circuito frigorifero ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio. Carica di refrigerante non superiore a 5,9 kg;
- ❖ funzione automatica per la carica del refrigerante provvede autonomamente al calcolo del quantitativo di refrigerante necessario al corretto funzionamento e alla sua carica all'interno del circuito. Grazie a questa funzione è in grado di provvedere automaticamente anche alla verifica periodica del contenuto di refrigerante nel circuito;
- ❖ funzione automatica per la verifica del refrigerante: è in grado di provvedere automaticamente anche alla verifica periodica del contenuto di refrigerante nel circuito evidenziando eventuali anomalie nel quantitativo di gas refrigerante;
- ❖ attacchi tubazioni del refrigerante situate o sotto la macchina o sul pannello frontale; diametro della tubazione del liquido 9,5 mm e del gas 19,1 mm a saldare;
- ❖ dispositivi di sicurezza e controllo: il sistema dispone di sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Sono inoltre presenti pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (dotati di ripristino manuale tramite telecomando). L'unità è provvista di valvole di intercettazione (valvole Schrader) per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Il circuito del refrigerante viene sottoposto a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente viene precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti

elettrici, nonché di attivare automaticamente la funzione sbrinamento degli scambiatori;

- ❖ alimentazione: 400 V, trifase, 50 Hz;
- ❖ collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato;
- ❖ funzione di autodiagnostica per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: Service-Checker – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione;
- ❖ possibilità di controllo dei consumi tramite collegamento a comando centralizzato touch screen, che consente la visualizzazione dell'intero sistema, on riconoscimento automatico delle unità interne, accesso via web di serie, tipo Intelligent Touch Manager;
- ❖ possibilità di interfacciamento con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo Modbus, Konnex, LONworks® e BACnet®;
- ❖ lunghezza massima effettiva totale delle tubazioni 1000 m. Dislivello massimo tra unità esterna e interne fino a 90 m, dislivello massimo tra le unità interne fino a 30 m, distanza massima tra unità esterna e l'unità interna più lontana pari a 165 m;
- ❖ accessori standard: manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti;
- ❖ dichiarazione di conformità alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità e alla normativa RoHS.

7.2.5 RZQ200C7Y Unità esterne per sistema sky inverter ad R410A a pompa di calore

Unità motocondensante per installazione esterna per sistema multi-split inverter a pompa di calore ad R410A, costituite da:

- ❖ struttura autoportante in lamiera d'acciaio zincata e verniciata, griglie di protezione sull'aspirazione posteriore e sull'espulsione verticale. Attacchi del refrigerante sulla destra (fronte alla macchina) o laterali;
- ❖ compressore ermetico di tipo *scroll*, controllato a *inverter*, su supporti elastici;

- ❖ batteria di scambio tipo Cross Fin costituita da tubi di rame rigati internamente tipo "Hi-XSS" ed alette in alluminio sagomate ad alta efficienza di scambio; trattamento anticorrosivo;
- ❖ circuito frigorifero ad R410A, olio tipo Daphne FVC68D, espansione refrigerante con valvola di espansione elettronica;
- ❖ ventilatore elicoidale a espulsione verticale, motore elettrico direttamente accoppiato;
- ❖ lunghezza tubazioni massima 100 m (120 m equivalenti);
- ❖ dislivello massimo tra unità esterna ed unità interna 30 m;
- ❖ dislivello massimo tra unità interne 0,50 m;
- ❖ morsettiera a 3 fili + terra per collegamento alla sezione interna;
- ❖ alimentazione: trifase 400 V, 50 Hz;
- ❖ limiti di funzionamento: raffreddamento da -5° a 46°C BS;
- ❖ riscaldamento da -15° a 15°C BU;
- ❖ dispositivi di sicurezza: pressostato fusibile, protettore termico motore a ventola.

La Tabella 15 di seguito riportata ne contiene le relative specifiche tecniche.

CAPACITA' NOMINALE DI RAFFREDDAMENTO (kW)	20.0
CAPACITA' NOMINALE DI RISCALDAMENTO (kW)	23.0
COMPRESSORE	
Carica olio (l)	scroll 0,3
CIRCUITO FRIGORIFERO	
Carica refrigerante (kg)	ad R410A 8,3
BATTERIA DI SCAMBIO	
Ranghi x tubi x passo alette (mm)	2x54x2
Superficie frontale (m ²)	2.112
VENTILATORE	
Quantità	Elicoidale 1
Portata d'aria (alta) (m ³ /min)	1,71
Potenza motore (W)	750
ATTACCHI TUBAZIONI	
liquido (mm)	9,5
Gas (mm)	22,2
Drenaggio (mm)	26
PRESSIONE SONORA (dBA)	
Raffreddamento / Riscaldamento	57
POTENZA SONORA (dBA)	
Raffreddamento	78
DIMENSIONI A x L x P (mm)	
	1680x930x765
PESO (kg)	
	183
MODELLI DAIKIN:	
	RZQ200C7Y

Tabella 15:

N.B.: la capacità effettiva del sistema dipende dalla combinazione con il tipo di unità interna (a parete, da controsoffitto, ...). Condizioni di riferimento:

- ❖ in raffreddamento: temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS/24°CBU;
- ❖ in riscaldamento: temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU;
- ❖ lunghezza equivalente tubazioni 7,50 m, dislivello 0,00 m;
- ❖ pressione sonora misurata a 1,00 m dalla macchina.

7.3 Riferimenti normativi

Gli impianti dovranno integralmente rispettare, salvo esplicite deroghe previste dal presente "progetto", le seguenti disposizioni legislative e normative; ad esse si farà riferimento in sede di accettazione e verifiche preliminari degli impianti e in sede di collaudo finale:

- ❖ D. Lgs. 81/2008 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- ❖ Legge n. 186 del 01.03.68; Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici;
- ❖ Legge 791 del 18.10.77; Attuazione della direttiva CEE 72/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- ❖ D.M. del 23.07.79; Designazione degli organismi incaricati a rilasciare certificati e marchi ai sensi della legge 18.10.77 n. 791;
- ❖ DM 37/2008 sulla sicurezza degli impianti;
- ❖ D.P.R. 392 del 18.04.1994; Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza;
- ❖ Norma CEI EN 62305-1 - Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali;
- ❖ Norma CEI EN 62305-2 - Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio;
- ❖ Norma CEI EN 62305-3 - Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;
- ❖ Norma CEI EN 62305-4 - Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture;

- ❖ Norme UNI 10339 e s.m.i;
- ❖ Sono altresì applicabili a tutti gli effetti eventuali altre leggi e regolamenti emanati in corso d'opera e le prescrizioni dei vari soggetti aventi titolo, come ad esempio:
- ❖ la Soprintendenza per i BB.AA. competente per territorio;
- ❖ gli Organismi di Vigilanza e di Controllo per gli ambienti di lavoro;
- ❖ l'Unità Locale Socio Sanitaria (ULSS) competente per territorio;
- ❖ le società di distribuzione e di fornitura di energia elettrica;
- ❖ altri Enti o soggetti sopra non elencati, le cui norme interne o esterne ed i cui regolamenti devono essere rispettati.

7.4 Classificazione degli ambienti

Esaminate le destinazioni d'uso, tutti i locali oggetto di intervento, ad eccezione di quelli di seguito riportati, verranno classificati come "Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio" e dovranno rispettare le prescrizioni della Norma CEI 64-8 Parte 7 Sezione 751.

La zona uffici al piano primo e i servizi igienici al piano terra e al piano primo, verranno classificati come "Ambienti ordinari" e pertanto dovranno rispettare le prescrizioni della Norma CEI 64-8 parti generali.

Tali classificazioni dovranno essere meglio verificate in fase di progetto esecutivo, acquisendo tutti i dati necessari e fondamentali a determinare la classificazione delle zone stesse. Si dovranno altresì acquisire eventuali prescrizioni relative alla prevenzione incendi del fabbricato e adattare e/o integrare gli impianti elettrici e speciali previsti nel presente progetto preliminare secondo le prescrizioni richieste. Si è pertanto a disposizione della D.L. e/o dell'impresa/committenza per eventuali aggiornamenti, e/o ulteriori indicazioni e/o estensione dell'incarico.

Secondo le classificazioni indicate, gli impianti elettrici nei vari ambienti verranno realizzati seguendo le normative specifiche sopracitate. Gli impianti elettrici che verranno installati all'esterno dovranno essere realizzati con grado di protezione minimo pari a IP44.

7.5 Calcoli termici per il dimensionamento

Per i calcoli termici svolti al fine del dimensionamento degli impianti si rimanda al documento progettuale: Relazione Tecnica L. 10, facente parte integrante del progetto impiantistico.

7.6 Dati tecnici di progetto

- a) Destinazione: unità a uso Commerciale;
- b) Ubicazione: Montecchio Maggior (VICENZA);
- c) Temperatura ambiente di riferimento in funzionamento estivo: 26°C;
- d) Temperatura di riferimento in regime di funzionamento invernale: 20°C.

7.7 Impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici

Per la descrizione degli impianti elettrici al servizio degli impianti termomeccanici si rimanda alla Relazione Specialistica degli Impianti Elettrici e speciali facente parte integrante del progetto degli impianti elettrici. Fanno parte di tali impianti le seguenti voci:

- ❖ Quadri elettrici al servizio delle apparecchiature di climatizzazione;
- ❖ Impianto di distribuzione forza motrice alle apparecchiature di climatizzazione;
- ❖ Impianto di terra ed equipotenzialità per le macchine di climatizzazione.

7.8 Controlli e verifiche finali

Al termine dei lavori dovranno essere effettuate tutte le verifiche tecniche e funzionali degli impianti, nonché le prove di funzionamento degli impianti di climatizzazione, sia in regime di funzionamento estivo che invernale. Dovranno essere fatte inoltre tutte le verifiche previste dalle norme UNI e CEI 64-8 (esame a vista, misura della resistenza di isolamento dei circuiti verso terra, efficienza dell'impianto di terra e prova di intervento degli interruttori differenziali, ecc.), presentando documentazione scritta sui risultati delle verifiche e delle misure effettuate. Successivamente gli impianti dovranno essere controllati periodicamente, secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8.

7.9 Documentazione di fine lavori

Fornitura di documentazione "As Built" di tutti gli elaborati grafici degli impianti così come saranno costruiti con indicazioni precise e quotate del passaggio delle tubazioni o altre componenti non in vista in modo tale che siano facilmente individuabili nel caso di rotture su formato cartaceo ed informatico in triplice copia. Detti elaborati dovranno essere accompagnati da manuale di uso e manutenzione per ogni parte di impianto completo di schede tecniche delle ditte costruttrici, libretti di istruzione, *depliant* illustrativi, indicazione

precisa della marca e del modello di ogni componente, tempi e modalità per l'esecuzione delle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria. Si intende comprensivo di dichiarazione di conformità degli impianti secondo il decreto 37/08 del 22 gennaio 2008.

7.10 Descrizione elaborati grafici allegati

Sono di seguito contenuti gli elaborati allegati alla trattazione dell'efficienza energetica, quali:

- ❖ nella la Tavola n. IE.03-Copertura;
- ❖ in la Tavola n. E.04-SCHEMI FOTOVOLTAICO;
- ❖ la Tavola n. IM.01-CLIMATIZZAZIONE-PT è invece contenuta nella ;
- ❖ infine, la riporta la Tavola n. IM.02-CLIMATIZZAZIONE-P1.



Figura 65:

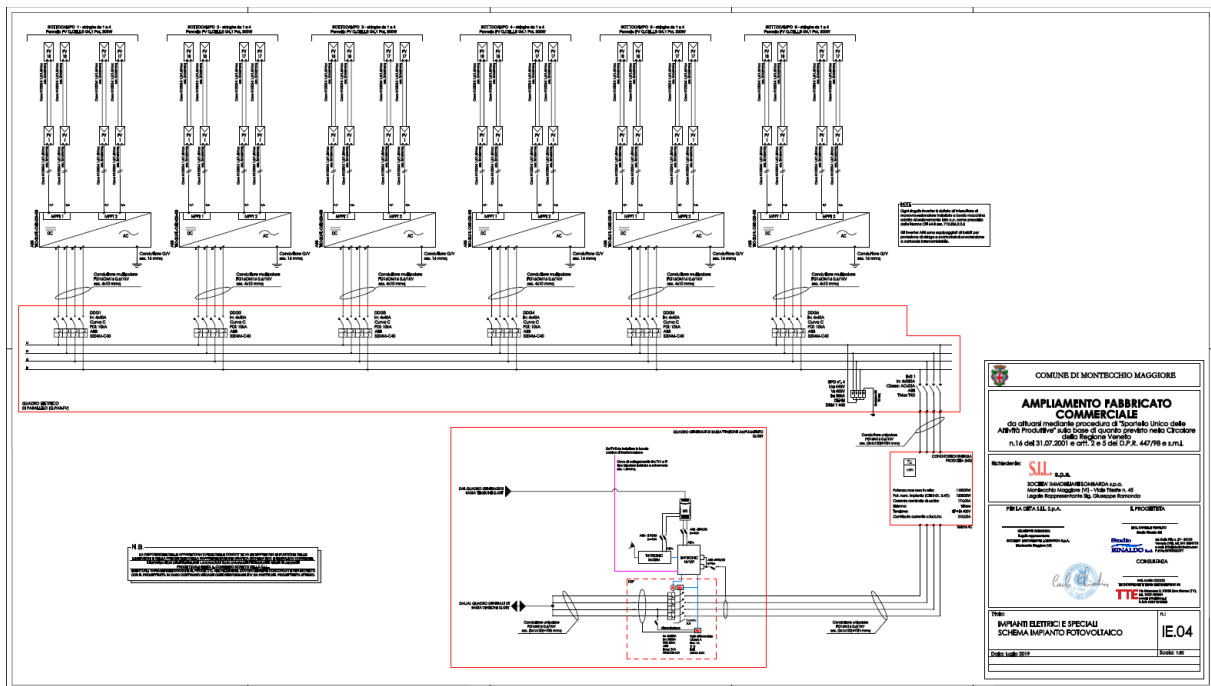


Figura 66:

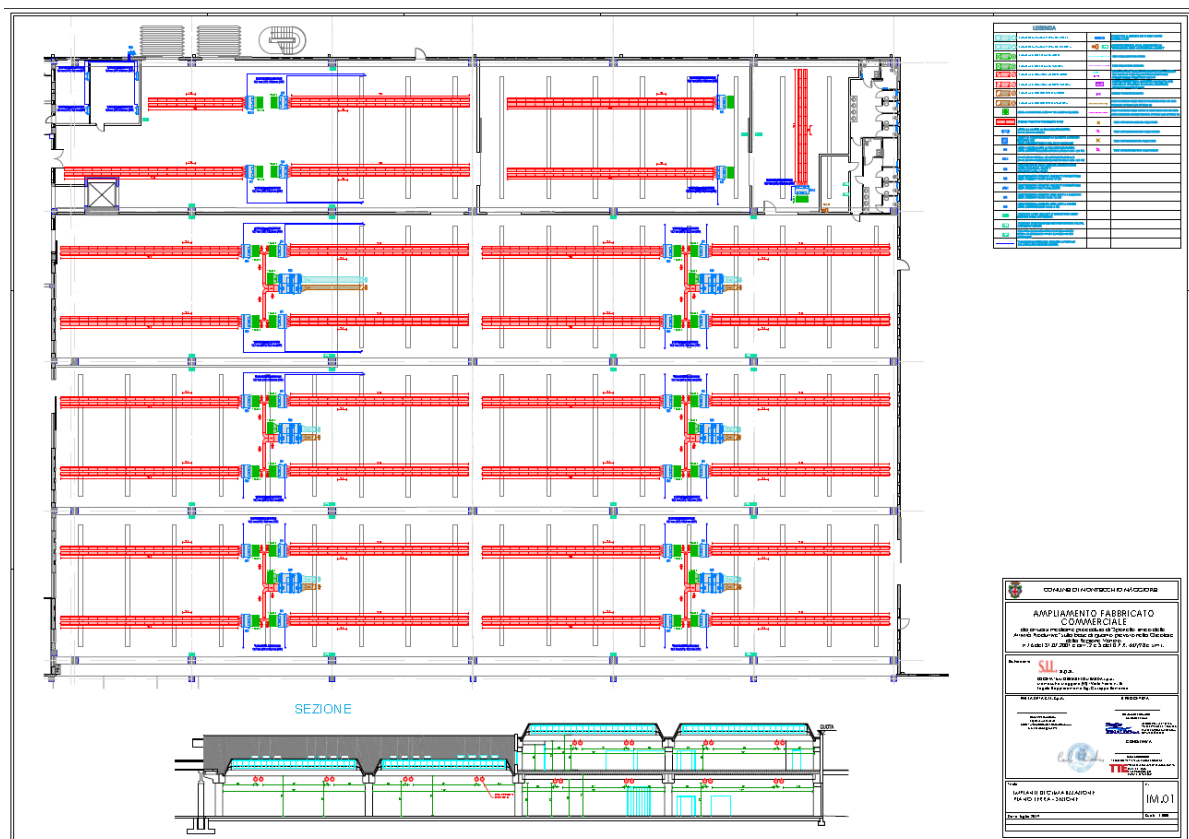


Figura 67:

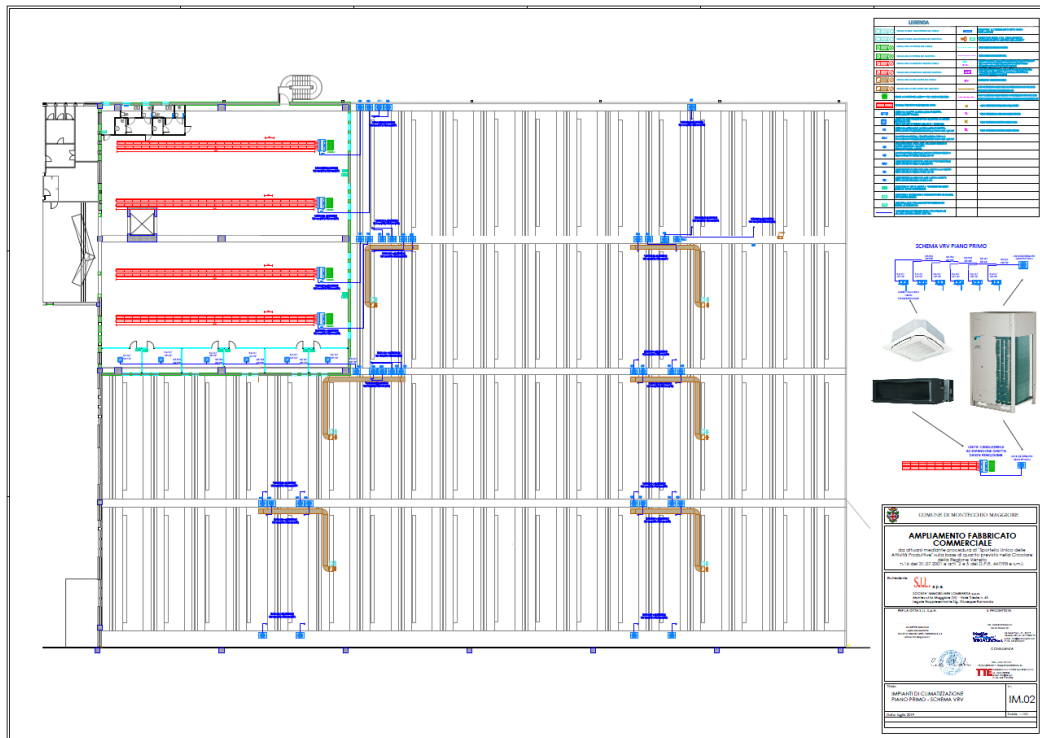


Figura 68:

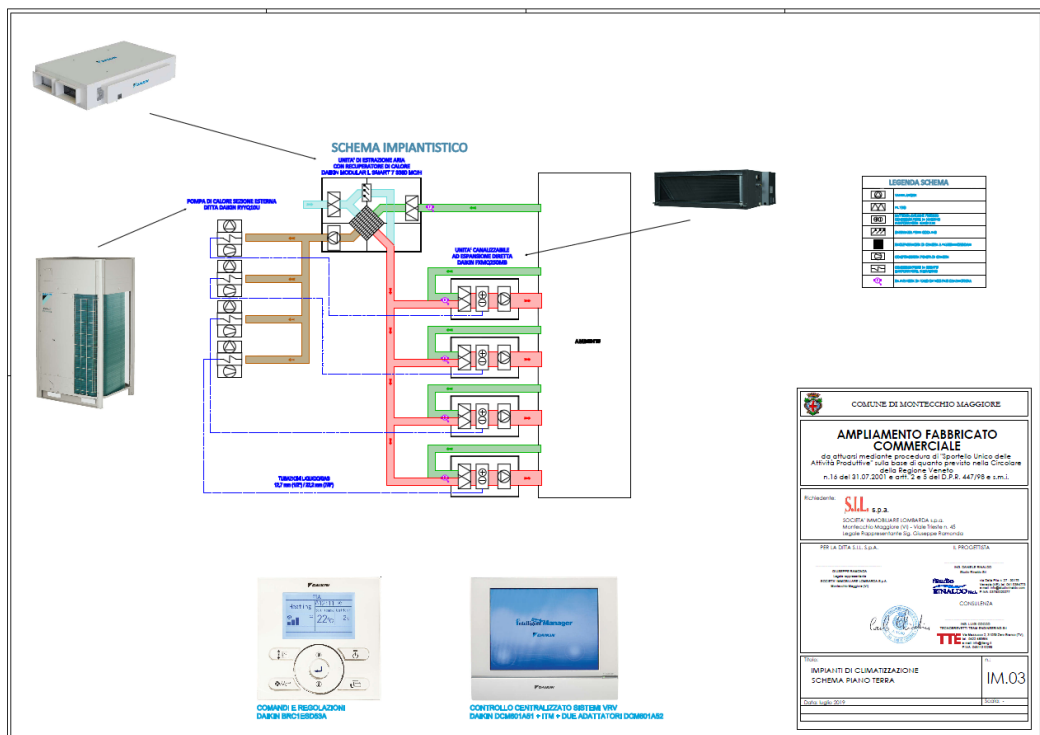


Figura 69: